Gubkin (G.) Comparative assimilation of cod liver oil, lipa~~rim~~nin and cream [in Russian], 8vo. St. P., 1890

№ 12. 593 (3)

О СРАВНИТЕЛЬНОМЪ УСВОЕНІИ

cod liver oil lipanin cream

ТРЕСКОВАГО ЖИРА, ЛИПАНИНА И СЛИВОЧНАГО МАСЛА

ЗДОРОВЫМИ ЛЮДЬМИ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

ГРИГОРІЯ ГУБКИНА.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были профессоры: В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ М. Г. Курловъ.

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS OF ENGLAND LIBRARY 25 NOV 92

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія П. Вощинской, Моховая, № 37.
1890.

Серія диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1889—1890 академическомъ году.

№ 12.

О СРАВНИТЕЛЬНОМЪ УСВОЕНІИ

ТРЕСКОВАГО ЖИРА, ЛИПАНИНА И СЛИВОЧНАГО МАСЛА

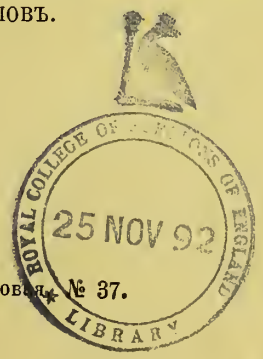
ЗДОРОВЫМИ ЛЮДЬМИ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

ГРИГОРІЯ ГУБКИНА.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были профессоры: В. А. Манассеинъ, Ю. Т. Чудновскій и приватъ-доцентъ М. Г. Курловъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія П. Вощинской, Моховая, № 37.
1890.

Докторскую диссертацію лекаря Григорія Губкина, подъ заглавіемъ: «*О сравнительномъ усвоеніи тресковаго жира, липанина и сливочнаго масла здоровыми людьми*», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея.

Ученый секретарь *В. Пашутинъ.*

Вопросъ объ усвоеніи жировъ, не смотря на огромное значеніе его въ діэтетикѣ здороваго и больнаго человѣка, далеко еще не можетъ считаться окончательно рѣшеннымъ наукою.

Напротивъ, свѣдѣнія наши въ этомъ отношеніи частію очень скудны, частію разнорѣчивы и требуютъ провѣрки, частію получены посредствомъ такихъ методовъ, которые не выдерживаютъ научной критики.

Я постараюсь дать здѣсь краткій очеркъ положенія этого вопроса въ настоящее время, описавъ всѣ относящіяся къ нему экспериментальныя работы.

Научная разработка его началась съ 50-хъ годовъ путемъ опытовъ на различныхъ животныхъ. Но путь этотъ, приведшій къ весьма важнымъ результатамъ по многимъ другимъ физіологическимъ и гигіеническимъ вопросамъ, далеко не можетъ считаться надежнымъ для опредѣленія усвоенія жировъ человѣкомъ. Въ самомъ дѣлѣ, если вообще нельзя безусловно и всецѣло переносить на человѣка данныя опытовъ надъ различными животными, то по интересующему насъ сейчасъ вопросу мы должны и совершенно отказаться отъ этого вспомогательнаго способа изслѣдованія потому что, какъ показали наблюденія-же и опыты, количество всасывающагося изъ кишечника жира стоитъ въ зависимости не только отъ качества, количества пищи и питья, случайныхъ или намѣренныхъ примѣсей къ нимъ и многаго еще другаго, о чемъ рѣчь будетъ позже, но, что самое главное, что для каждаго отдѣльнаго вида живот-

ныхъ существуетъ, вѣроятно, своя количественная норма усвоенія жира [1]) Хотя эта индивидуальность различныхъ породъ животныхъ въ усвоеніи жировъ и не можетъ быть такъ строго прослѣжена, какъ принимали ее Boussingault и Lenz, въ смыслѣ «насыщаемости» строго опредѣленнымъ количествомъ жира каждаго кило тѣла животнаго,—напримѣръ, для кошекъ Lenz [2]) опредѣлилъ его въ 0,6—0,9 grm. въ часъ на 1000 grm. кошачьяго тѣла; во всякомъ случаѣ нельзя не замѣтить, что вообще кошки въ опытахъ Lenz'a, Bidder и Schmidt'a [3]) всасывали жира менѣе, чѣмъ собаки въ опытахъ проф. Боткина [4]), Pettenkoffer'a и Voit'a [5]), Левантуева [6]), проф. Чернова [7]). Даже для животныхъ одного и того-же вида существуетъ значительная индивидуальная разница, вѣроятно въ зависимости отъ длины кишечника, отъ величины Керкринговыхъ складокъ и т. п.

Въ виду сказаннаго я не буду ни описывать опытовъ, произведенныхъ надъ животными, ни входить въ ихъ оцѣнку, такъ какъ они имѣютъ лишь отдаленное значеніе въ вопросѣ объ усвоеніи жировъ человѣкомъ; ограничусь лишь сообщеніемъ результатовъ, къ которымъ пришли названные авторы. Изъ кишечника животныхъ можетъ поглощаться весьма значительное количество жира; такъ у Pettenkoffer'a и Voit'a собака долгое время при пищѣ, состоявшей ежедневно изъ 500 граммъ мяса и 200 гр. жира, выводила съ каломъ 4,6 гр. жира, усвоивая въ сутки 195,4 грам., при ежедневномъ кормленіи 800 гр. мяса и 350 гр. жира она выводила съ каломъ 5,2 гр. жира, всасывая 344,8

---

[1]) Ковечно, везависимо отъ величивы животнаго.

[2]) Ueber die Verdauung und Absorbtion des Fettes. 1850.

[3]) Die Verdauungssäfte und Stoffwechsel 1852.

[4]) О всасываніи жировъ изъ кишечника. Диссерт. 1860.

[5]) Zeitschrift f. Biologie 1873. IX. H. I. Ueber die Zersetzungsvorgänge im Thierkörper etc.

[6]) О всасываніи различныхъ жировъ. Диссертація 1867.

[7]) О всасыв. жира взрослыми и дѣтьми во время лихорадки и внѣ ея. Диссерт. 1883.

гр. Съ увеличеніемъ количества доставляемаго животному съ пищей жира увеличивается и его усвоеніе, какъ это видно и изъ приведенныхъ сейчасъ цифръ Pettenkoffer'a и Voit'a; въ этомъ отношеніи, впрочемъ, существуетъ извѣстная граница, за которой увеличеніе количества жира въ пищѣ влечетъ за собою рѣзкое увеличеніе выведенія его съ каломъ. Прибавленіе къ пищѣ воды по опытамъ Боткина ухудшаетъ усвоеніе жировъ, что впрочемъ не подтвердилось позднѣйшими опытами Чернова. Прибавленіе къ пищѣ поваренной соли и сахара улучшаетъ усвоеніе жировъ. Жиры, неплавящіяся при температурѣ тѣла даннаго животнаго, изъ кишечника его, повидимому, не всасываются вовсе, удаляясь съ испражненіями [1]). Жиры жидкіе при обыкновенной температурѣ всасываются хуже, чѣмъ твердые. Разницы въ усвояемости животныхъ и растительныхъ жировъ по опытамъ Левантуева почти нѣтъ.

Переходя къ обзору опытовъ надъ людьми въ доступной мнѣ иностранной литературѣ, я долженъ прежде всего отмѣтить, что между различными авторами, работавшими по усвоенію жировъ, не установилось еще одинаковости способа наблюденія, что крайне затрудняетъ сравненіе ихъ результатовъ. Даже оставляя въ сторонѣ предложеніе нѣкоторыхъ наблюдать количество выдѣляющагося съ испражненіями жира микроскопически, мы все-таки видимъ, что одни судятъ объ усвоеніи жира по процентному содержанію его въ испражненіяхъ безъ отношенія къ количеству введеннаго съ пищей, другіе прямо опредѣляютъ количество всосавшагося жира по разницѣ между количествомъ его, введеннымъ съ пищей и выведеннымъ съ испражненіями, хотя для сравненія здѣсь берутся совершенно различныя вещества: средніе жиры пищи съ одной стороны и смѣсь изъ среднихъ жировъ съ жирными кислотами съ другой. Поэтому-то, сравненіе различныхъ наблюденій можно сдѣ-

[1]) Этотъ выводъ д-ра Левантуева не подтвердился послѣдующими работами Fr. Müller'a.

лать въ большинствѣ случаевъ только приблизительно. Кромѣ того я долженъ оговориться, что всюду, гдѣ я буду упоминать о процентѣ усвоенія или выведенія,—выраженіе это не должно понимать въ точномъ его значеніи, а лишь какъ условное понятіе отношенія между введеннымъ жиромъ и выведенными жирными кислотами или съ смѣсью ихъ съ жирами.

Въ классическихъ опытахъ Pettenkoffer и Voit [1]) надъ потребленіемъ веществъ въ тѣлѣ человѣка только въ одномъ однодневномъ опытѣ указано, что испражненія содержали 14% жира, что составляло около 4-хъ граммъ его; сколько жира было введено въ этотъ день съ пищей, точно не обозначено; такъ что опытомъ этимъ нельзя воспользоваться для упредѣленія усвоенія его. Болѣе обстоятельное и подробное изслѣдованіе даннаго вопроса мы находимъ въ работѣ Rubner'а [2]). Этотъ авторъ опредѣлялъ количество эфирнаго экстракта изъ кала за извѣстный періодъ времени, опредѣляя въ тоже время весь жиръ, введенный съ пищей за тотъ-же періодъ, и по разницѣ между введеннымъ и выведеннымъ судилъ о количествѣ всосавшагося жира. Одинъ и тотъ-же жиръ онъ вводилъ съ самой разнообразной пищей—съ мясомъ, съ хлѣбомъ, съ мансомъ, рисомъ, картофелемъ,—стараясь изъ этого опредѣлить, не вліяетъ-ли на всасываніе жира та или другая пища; съ другой стороны при одной и той-же пищѣ онъ вводилъ различные жиры—коровье масло, жиръ, сало, и наконецъ вводилъ жиры въ естественныхъ смѣсяхъ—въ мясѣ и въ молокѣ съ цѣлью опредѣлить, не всасываются-ли одни жиры лучше чѣмъ другіе. Результаты, къ которымъ пришелъ Rubner, слѣдующіе. Жиры изъ кишечника человѣка вообще всасываются очень хорошо, въ среднемъ

---

[1]) Zeitschrift f. Biologie 1866. II. Ueber d. Stoffverbrauch d. normalen Menschen, стр. 489.

[2]) Zeitschrift f. Biologie 1879. XV. Ueber d. Ausnutzung einiger Nahrungsmittel im Darmcanale des Menschen.

до 95% введеннаго съ пищею количества ихъ; только когда это послѣднее непомѣрно увеличивается, напр. до 350 граммъ въ сутки, процентъ усвоеніе его падаетъ [1]); увеличеніе же пищеваго жира до этого количества улучшаетъ усвоеніе его. На усвоеніе жира составъ пищи не вліяетъ, будь онъ примѣшанъ къ хлѣбу, макаронамъ, картофелю и т. п. Жиръ молока всасывается значительно лучше, чѣмъ жиръ мяса; перваго выводилось съ каломъ 5%, втораго 18%. Громадное значеніе для усвоенія жира имѣетъ состояніе или видъ, въ которомъ онъ вводится въ организмъ; такъ жиръ, введенный въ видѣ малса, давалъ въ калѣ 2,7% отброса, а введенный въ видѣ сала 7,8%

Въ той же работѣ Rubner'а мы находимъ еще одно интересное указаніе; именно, онъ говоритъ, что анализируя калъ людей, принимавшихъ пищу, совершенно лишенную жира, онъ все-таки всегда находилъ въ немъ жирныя кислоты въ количествѣ отъ 3,1 грамма до 6,5 гр. въ сутки, и такъ какъ эти жирныя кислоты не могутъ быть остатками жира пищи, то онъ считаетъ ихъ остатками изливающихся въ кишечникъ пищеварительныхъ жидкостей.

Мы, къ сожалѣнію, не можемъ принимать цифровыя данныя какъ Rubner'а, такъ и всѣхъ другихъ иностранныхъ авторовъ за совершенно отвѣчающія дѣйствительному содержанію жира въ испражненіяхъ, такъ какъ при анализахъ кала они принимаютъ за жиръ все, что переходитъ въ эфиръ, лишь нѣкоторыя изъ нихъ пользуются болѣе точнымъ методомъ Hoppe-Seyler'а, и никто не примѣняетъ метода проф. Лачинова, обработаннаго проф. Черновымъ, единственно дающаго точные результаты. На сколько данныя, полученныя безъ этого метода, заслуживаютъ довѣрія, можно видѣть изъ опытовъ надъ собаками д-ра Raudnitz'а [2]), о которыхъ

---

[1]) Съ каломъ въ этомъ случаѣ выводилось 12,7% введеннаго жира.

[2]) Ueber die Verdaulichkeit gekochter Milch. Zeitchrift f. phisiol. Chemie von Hoppe-Seyler 1889. Band XIV H. 1.

я умолчалъ ранѣе, чтобы коснуться ихъ здѣсь со стороны ихъ достовѣрности. Авторъ этотъ думаетъ, что разницы въ усвоеніи жировъ вареннаго и сыраго молока нѣтъ, основываясь на полученныхъ имъ количествахъ жира въ испражненіяхъ при употребленіи того и другаго, а именно, для сыраго молока въ 3-хъ опытахъ оно равнялось 5,59%; 4,36;% 4,09%; для вареннаго 3,72%; 6,25%; 5,63%; а между тѣмъ онъ самъ же заявляетъ, что количество жира въ одномъ и томъ-же калѣ въ двухъ опредѣленіяхъ его колебалось болѣе чѣмъ на 12%. Автору очевидно неизвѣстны ни методъ Лачинова, ни изслѣдованія доктора Васильева, о которыхъ говорится позже.

Поэтому и заявленіе Rubner'а о количествѣ жира въ испражненіяхъ при обезжиренной пищѣ мы должны разсматривать только какъ указаніе, что нѣкоторое количество содержащихся въ калѣ жирныхъ кислотъ, имѣетъ другой источникъ своего происхожденія, а не жиръ пищи. Предположенія же Rubner'а, что кислоты эти происходятъ изъ пищеварительныхъ жидкостей, по очевидной произвольности своей, едва-ли заслуживаетъ серьезнаго вниманія, такъ какъ никто еще даже и приблизительно не опредѣлилъ все количество жира, содержащагося въ пищеварительныхъ жидкостяхъ, выдѣляющихся въ кишечникъ въ теченіи сутокъ; а кромѣ того мы ничего не знаемъ и о томъ, сколько изъ выдѣляющагося такимъ образомъ жира обратно всасывается изъ кишечника въ кровь.

Докторъ Uffelmann [1]), послѣ многочисленныхъ опредѣленій процентнаго содержанія жира въ испражненіяхъ здоровыхъ дѣтей въ возрастѣ до 12-ти мѣсяцевъ, приходитъ къ заключенію что изъ женскаго молока всасывается 97% жира, а изъ коровьяго 95%.

---

[1]) Ueber den Fettgehalt der Fäces gesunder Kinder etc. Archiv f. Kinderheilkunde 1881. Band II.

Тотъ-же авторъ въ позднѣйшей работѣ своей [1]), сдѣлавъ три однодневныхъ опыта надъ самимъ собою съ цѣлью опредѣлить усвоеніе молока взрослымъ человѣкомъ, даетъ для его жира слѣдующія цифры въ отбросѣ: 6,6%, 4,4% и 6,5%, введеннаго, т. е. въ этомъ случаѣ жиръ усваивался нѣсколько хуже, чѣмъ въ прежнихъ его наблюденіяхъ надъ дѣтьми. Такой результатъ нужно отнесть, вѣроятно, на индивидуальныя особенности бывшаго на опытѣ субъекта т. е. самаго автора, такъ какъ вообще принято думать, что съ возрастомъ усвоеніе жировъ увеличивается [2]).

Докторъ Camerer [3]) сдѣлалъ два опредѣленія количества усваиваемаго жира изъ молока безъ всякой другой пищи у двухъ своихъ дочерей въ возрастѣ 10 и 12 лѣтъ. По его опредѣленію усвоеніе жира=97,2%.

Въ работѣ Fr. Müller'a о желтухѣ, о которой я буду говорить позже, мы находимъ два двухдневные опыта надъ взрослыми людьми для опредѣленія усвоенія азота и жира при молочной діэтѣ; для отброса жира съ каломъ онъ даетъ слѣдующія цифры—7,2% и 6,9% или 92,8% и 93,1% усвоенія.

Наконецъ въ недавнее время докторъ Prausnitz [4]) опубликовалъ свои наблюденія надъ усвоеніемъ молока здоровымъ человѣкомъ; для жира молока онъ даетъ процентъ всасыванія въ 93,9%.

Какое молоко употреблялось во всѣхъ описанныхъ опытахъ, сырое или кипяченое—помѣтокъ нѣтъ.

Вотъ и все, что извѣстно мнѣ въ иностранной литературѣ объ усвоеніи жировъ здоровымъ человѣкомъ; нужно только оговориться что въ нѣкоторыхъ опытахъ, находив-

---

[1]) Studien über die Verdauung der Kuhmilch und über die Mittel ihre Verdaulichkeit zu erhöhen. Archiv f. gesammte Physiol. 1882. Band 29.

[2]) Миллеръ-Анатомическія и физіологическія особенности дѣтскаго организма. 1882 г. Москва. стр. 88.

[3]) Zeitschrift f. Biologie 1880. XVI Versuche über d. Stoffwechsel.

[4]) Münch. medic. Wochenschrift 1889. № 1. Ueber die Ausnutzung der Kuhmilch im menschlichen Darmcanale.

шіеся подъ опытомъ люди были очевидно не въ нормальныхъ условіяхъ питанія, напримѣръ при исключительно молочной діэтѣ, что, вѣроятно, не оставалось безъ вліянія на всасываніе у нихъ и жировъ.

Перехожу теперь къ обзору болѣе многочисленныхъ работъ иностранныхъ-же авторовъ о всасываніи жировъ человѣкомъ при нѣкоторыхъ зоболѣваніяхъ.

Въ упомянутой уже работѣ Uffelmann'а о содержаніи жира въ испражненіяхъ здоровыхъ дѣтей мы находимъ указаніе, что при очень многихъ, иногда незначительныхъ заболѣваніяхъ, даже при процессѣ прорѣзыванія зубовъ, содержаніе жира въ испражненіяхъ рѣзко увеличивается, соотвѣтственно съ чѣмъ усвоеніе его изъ кишечника быстро падаетъ.

Изъ наблюденій Demme и Biedert'а надъ «жировымъ» поносомъ у дѣтей видно, что количество усваиваемаго жира при немъ можетъ спуститься до очень низкой степени; впрочемъ это заключеніе приходится дѣлать не по даннымъ прямаго опредѣленія введеннаго и выведеннаго жира, а только по большему содержанію жира въ испражненіяхъ такихъ дѣтей сравнительно съ здоровыми. Biedert [1]) наблюдалъ въ испражненіяхъ отъ 41,1% — 67% жира, въ среднемъ 51%; принимая по Uffelmann'у за норму содержаніе жира въ испражненіяхъ въ 3,89% — 20%, мы видимъ, что тутъ усвоеніе жира понижено въ 3—10 разъ.

Въ позднѣйшемъ своемъ сообщеніи [2]) тотъ-же авторъ заявляетъ, что, анализируя испражненіе одного ребенка, онъ нашелъ жира 52,9%, а у другаго 64,47%; дѣти питались коровьимъ молокомъ.

Проф. Demme [3]) еще ранѣе наблюдалъ случаи такого-же громаднаго выдѣленія жира въ испражненіяхъ дѣтей, питав-

---

[1]) Ueber d. Verhalten d. Fettes im Kinderdarme. Jahrbuch. f. Kinderheilk. 1879.

[2]) Ueber Fettdiarhoea. Цит. по Schmidt's Jahrbücher 1880. Band 185 стр. 45.

[3]) Jahresber. des Jenner'schen Kinderspitals 1874. 1877.

шихся исключительно груднымъ молокомъ. Biedert думаетъ, что такое обильное выдѣленіе жира можетъ иногда произойдти вслѣдствіе слишкомъ обильнаго введенія его,—если молоко содержитъ до 7% жира; обыкновенно же жировой поносъ, думаютъ оба автора, происходитъ вслѣдствіе катарра протока поджелудочной железы, желчныхъ путей и тонкихъ кишекъ. Хотя мнѣніе это впослѣдствіи съ успѣхомъ оспаривалось проф. Черновымъ, но фактъ остается фактомъ: усвоеніе жира изъ кишечника дѣтей иногда бываетъ понижено почти до 0.

Докторъ Fr. Müller [1]) въ работѣ, опубликованной имъ въ 1885 г., о всасываніи жировъ у 3-хъ желтушныхъ больныхъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ. Для нормальнаго усвоенія жировъ требуется извѣстный промежутокъ времени пребыванія ихъ въ кишечникѣ. Если жиръ быстро проходитъ чрезъ кишечникъ, не подвергшись достаточному дѣйствію на него кишечнаго сока, то онъ выдѣляется въ видѣ того-же жира, который былъ введенъ; если же жиръ задерживается въ кишечникѣ достаточное время, пищеварительныя жидкости достаточно уже повліяли на него, то выдѣляющійся съ каломъ жиръ рѣзко отличается отъ введеннаго своей точкой плавленія: она значительно выше. Всасываются лучше тѣ жиры, точка плавленія которыхъ или ниже или близка къ t° тѣла даннаго животнаго [2]). Впрочемъ усвоеніе и тѣхъ жировъ, точка плавленія которыхъ даже значительно выше температуры тѣла потребляющаго ихъ животнаго, все-таки довольно хорошо; такъ при кормѣ собаки бараньимъ саломъ, которое предварительнымъ нагрѣваніемъ до 40° было лишено всѣхъ легкоплавящихся жировъ, такъ что остатокъ плавился при 56°, при кормленіи такимъ саломъ, говоритъ Müller, съ каломъ выдѣляется лишь 9,15% введеннаго жира.

---

[1]) Sitzungsber. d. phys. med. Gesellschaft zu Würzb. 1885. № 7. Ueber Fettresorbtion.

[2]) Этотъ и слѣдующій выводъ авторъ сдѣлалъ на основаніи произведенныхъ имъ опытовъ на собакахъ.

Послѣдній выводъ автора стоитъ въ противорѣчіи съ данными опытовъ надъ собаками Левантуева [1]); но въ виду еще другихъ если не опытовъ, то по крайнѣй мѣрѣ указаній въ литературѣ о возможности усвоенія жировъ съ высокой точкой плавленія, нужно думать, что въ опытахъ Левантуева осталось незамѣченнымъ какое-нибудь обстоятельство, препятствовавшее усвоенію жира (стеарина) его собаками.

Только что цитированный авторъ Fr. Müller чрезъ два года на конгрессѣ въ Висбаденѣ 1887 г. [2]) сообщилъ свои наблюденія о вліяніи нѣкоторыхъ заболѣваній кишечника на усвоеніе жировъ. Онъ говоритъ, что застои крови въ области живота, отъ чего-бы они ни происходили, даже сопровождающіеся водянкой значительной степени, задерживающаго вліянія на всасываніе жировъ почти не оказываютъ; и только при высшей степени развитія ихъ, когда, вѣроятно, нарушается самое питаніе клѣтокъ кишечнаго эпителія, принятый жиръ большею своею частью выдѣляется съ каломъ. Въ подтвержденіе первой части авторъ приводитъ слѣдующія цифры: при сильномъ стенозѣ митральной заслонки съ каломъ выдѣлялось 15,58% принятаго жира; у другой больной съ некомпенсированнымъ порокомъ сердца выводилось 12,93% жира [3]).

Разлитыя заболѣванія кишечника, напр. амилоидъ, прежде всего отражаются на всасываніи жира, рѣзко уменьшая его. Мѣстные язвенные процессы уменьшаютъ всасываніе жировъ, насколько они усиливаютъ перистальтику кишекъ.

Наконецъ тотъ-же авторъ [4]) произвелъ рядъ наблюденій надъ желтушными больными, сравнивая количество всасываемаго ими жира изъ молока во время болѣзни и послѣ ихъ выздоровленія; причемъ оказалось, что въ здоровомъ

---

[1]) l. c.

[2]) Ueber d. Nahrungsresorbtion bei einigen Krankheiten. Verhandlung d. VI Congresse f. inn. Medicin.

[3]) Кромѣ этихъ общихъ разстройствъ кровообращ. другихъ изъ статьи автора не видно.

[4]) Zeitschrift f. klinische Medicin 1887. XII. Untersuchungen über Icterus.

состоянiи его пацiэнты всасывали изъ молока 90%—94% жира, а при желтухѣ процентъ усвоенiя жира понижался до 45% даже 22% [1]).

Очень интересны также выводы автора относительно того, какъ отражается на усвоенiи жировъ отсутствiе въ кишечникѣ панкреатическаго сока; сколько нибудь значительнаго уменьшенiя усвоенiя жировъ при этомъ не наблюдалось, что мы видимъ и въ опытахъ Lenz'а на кошкахъ, но характеръ выводимаго съ испражненiями жира рѣзко измѣнялся; такъ, если при нормальномъ состоянiи 87% выведеннаго съ каломъ жира, или точнѣе говоря, эфирнаго экстракта его, составляли жирныя кислоты, то при отсутствiи въ кишечникѣ панкреатическаго сока количество ихъ падаетъ до 39%. Это ясно указываетъ, что организмъ имѣетъ возможность всасывать жиръ и безъ расщепленiя его на глицеринъ и кислоты.

Въ виду одинаковости цѣлей цитированной сейчасъ работы и изслѣдованiй приватъ-доцента Вальтера, я позволю себѣ здѣсь-же упомянуть о нихъ, хотя обзоръ русскихъ работъ о всасыванiи жировъ я намѣренно откладываю по причинамъ, о которыхъ скажу позже.

Докторъ Вальтеръ [2]) также изслѣдовалъ количество всасывающагося жира молока при катарральной желтухѣ, при леченiи ея щелочами и послѣ выздоровленiя. Привожу цифры его четырехъ наблюденiй:

1	изъ	110	гр.	введ.	жира	усвоено	75	гр.	или	68%
2	»	141	»	»	»	»	74	»	или	50%
3	»	160	»	»	»	»	105	»	или	66%
4	»	151	»	»	»	»	83	»	или	55%

тѣ-же люди послѣ выздоровленiя:

1	изъ	137	гр.	введ.	жира	усвоено	128	гр.	или	93%
2	»	132	»	»	»	»	119	»	или	90%
4	»	146	»	»	»	»	140	»	или	96%

---

[1]) Способъ опредѣленiя жира въ калѣ при этой работѣ былъ — татрованiе жирныхъ кислотъ ѣдкимъ кали.

[2]) Вальтеръ объ усвоенiи жир. у желтуш. «Врачъ» 1887 г. № 47

Разница въ усвоеніи хотя и не такъ рѣзка какъ у Müller'а, но все-таки очень значительна и въ ту-же сторону, именно, что при желтухѣ усвоеніе жировъ понижено. Должно замѣтить, что результаты д-ра Вальтера, какъ полученные по болѣе совершенному методу анализа кала, заслуживаютъ большаго довѣрія.

Изъ обширной работы Hoesslin'а [1]) я воспользуюсь только выводами его о всасываніи жировъ. Авторъ задался цѣлью прослѣдить усвоеніе лихорадящими больными различныхъ составныхъ частей пищи; общій выводъ его относительно жировъ тотъ, что жиръ изъ кишечника человѣка при лихорадкѣ, не превышающей 40°, всасывается почти такъ-же хорошо какъ и у здоровыхъ людей. (Для сравненія найденныхъ имъ цифръ усвоенія у больныхъ онъ пользуется цифрами Rubner'а у здоровыхъ, съ чѣмъ едва-ли можно согласиться, такъ какъ сравнивать усвоеніе жира во время лихорадки и внѣ ея можно только у одного и того же человѣка, помня, какъ велико при этомъ вліяніе индивидуальности). Вотъ цифры, которыя даетъ Hoesslin при введеніи одному и тому-же субъекту жировъ различныхъ пищевыхъ средствъ:

1-й б.	Съ молокомъ	введ.	жира	72, 0	гр.	выв.	4,93	гр.	или	6,87%
	» ветчиной	»	»	15,4	»	»	3,58	»	»	23,3 %
	» смѣш. пищ	»	»	66,9	«	»	4,17	»	»	6,23%
2-й б.	съ молокомъ	»	»	72,6	»	»	7,82	»	»	10,8 %
	» ветчиной	»	»	14,16	»	»	4,72	»	»	34,6 %
	» смѣш. пищ.	»	»	66,9	»	»	5,02	»	»	7,49%
3-й б.	съ молокомъ	»	»	76, 0	»	»	6,53	»	«	8,6 %
	» мясн. сок	»	»	5, 0	»	»	1,73	»	»	34,5 %

Высшее количество введеннаго жира въ день было 135 гр., съ куриными желтками изъ него выдѣлено съ испражненіями 9,06 гр. или 6,71%.

Хотя изъ приведенной таблицы слѣдуетъ только то, что жиръ изъ мяса-ветчины всасывается значительно хуже, чѣмъ

---

[1]) Virachow's Archiv 1882. Juli. Experimentelle Beiträge zur Frage der Ernährung fiebernden Kranken.

жиръ изъ молока, или масло изъ смѣшанной пищи, какъ мы уже видѣли это и въ опытахъ Rubner'a, но Hoesslin придаетъ своимъ результатамъ другое значеніе, думая, что количество вводимаго жира не вліяетъ на количество его въ калѣ. Дѣлать однако-жъ такое заключеніе изъ опытовъ съ столь разнообразными жирами какъ жиръ молока и сало свинины, онъ едва-ли былъ въ правѣ.

Обзоръ работъ русскихъ авторовъ я начну съ изслѣдованій проф. Чернова [1]), по цѣли близко подходящей къ только что разобранной мною работѣ Hoesslin'a. Докторъ Черновъ еще ранѣе Hoesslin'a опредѣлялъ количество усваиваемаго жира изъ молока взрослыми и дѣтьми во время лихорадки и внѣ ея [2]). Такъ какъ обѣ части его опытовъ производились надъ однимъ и тѣмъ-же человѣкомъ, т. е. первая половина во время болѣзни, а вторая послѣ выздоровленія; такъ какъ анализы кала на жиръ производились имъ по усовершенствованному имъ подъ руководствомъ проф. Лачинова способу [3]), то результаты его работы заслуживаютъ большаго вниманія, чѣмъ Hoesslin'a.

Привожу нѣкоторыя цифровыя [4]) данныя его опытовъ.

			[5]) Съ лихорадкой.					Послѣ выздоровленія.			
1	оп.	изъ	103	тр.	всос.	87,7%	изъ	116	гр.	всос.	91,1%
2	»	»	102	»	»	79,8%	»	107	»	»	91,6%
3	»	»	148	»	»	87,6%	»	134	»	»	90,4%
4	»	»	89	»	»	88,6%	»	93	»	»	92,0%
5	»	»	91	»	«	63,5%	»	90	»	»	79,4%
6	»	»	80	»	»	87,8%	»	83	»	»	93,1%
7	»	»	62	»	»	87,2%	»	108	»	»	79,5%
8	»	»	121	»	»	88,8%	»	116	»	»	85,5%

---

[1]) l. c.

[2]) Предварительное сообщеніе Чернова помѣщено въ журналѣ «Врачъ» за 1882 г. № 26.

[3]) Въ чемъ заключается этотъ способъ смотр. ниже.

[4]) Вычисленіе прцентовъ усвоевія, въ указанномъ ранѣе смыслѣ, произведено мною самимъ по цифрамъ автора для общаго количества введеннаго жира и выведенныхъ жирныхъ кислотъ.

[5]) Порядокъ опытовъ не соотвѣт. подлиннику.

На основаніи этихъ данныхъ Черновъ заключаетъ, что усвоеніе жировъ при лихорадочныхъ заболѣваніяхъ рѣзко понижено—въ среднемъ на 7%.—Выводъ этотъ стоитъ въ противорѣчіи съ наблюденіями Hoesslin'a; но опыты Чернова съ брюшнымъ тифомъ, изъ которыхъ мною приведены два—7 и 8, примиряютъ этотъ разладъ: въ теченіи брюшнаго тифа онъ наблюдалъ не только не уменьшеніе, но даже увеличеніе усвоенія жировъ; а такъ какъ большинство больныхъ Hoesslin'a были брюшно-тифозные, то результаты его опытовъ легко согласовать съ данными Чернова. Для здоровыхъ людей Черновъ опредѣляетъ процентъ усвоенія жира молока въ среднемъ 90%—94% даже 95%; цифра можетъ быть слишкомъ малая, такъ какъ выздоравливавшіе, а не совершенно здоровые люди, надъ которыми онъ производилъ свои наблюденія, были принуждены обыкновенной больничной обстановкой къ бездѣятельности, а умѣренный физическій трудъ—нормальное состояніе здороваго человѣка — усиливаетъ всасываніе жира изъ кишечника, какъ показали опыты доктора Реформатскаго [1]).

Вслѣдъ за работой проф. Чернова появился цѣлый рядъ изслѣдованій объ усвоеніи жировъ изъ пищи здоровымъ человѣкомъ при различныхъ условіяхъ.

Я позволю себѣ коснуться здѣсь въ самомъ краткомъ видѣ какъ постановки этихъ опытовъ, такъ и метода анализа при нихъ кала на жиры потому, что и постановка опытовъ и анализы на жиры одинаковы какъ у всѣхъ авторовъ, объ изслѣдованіяхъ которыхъ я скоро буду говорить, такъ и въ моей настоящей работѣ.

Для опытовъ выбирались молодые, здоровые [2]) люди, съ нормальною дѣятельностью кишечника, большею частію студенты или фельдшера, на добросовѣстность которыхъ можно было положиться; во все время опыта они остава-

---

[1]) О вліяніи мышеч. раб. на усвоеніе жировъ. Диссертація 1889.

[2]) При выборѣ людей не обращалось вниманія на степень отложенія у нихъ жира, что, вѣроятно, небезразлично, для усвоенія.

лись въ привычной для нихъ дѣятельности и обстановкѣ; при малѣйшемъ заболѣваніи опытъ бросался. Питье и пища, довольно разнообразная, опредѣлялись количественно сообразно потребностямъ каждаго еще до опыта, во время же опыта они оставались по количеству строго одинаковыми изо дня въ день. Далѣе задача состояла въ томъ, чтобы точно опредѣлить все количество жира, введеннаго съ пищей за опытный періодъ времени т. е. за 3—7 дней, и также точно опредѣлить весь жиръ, всѣ свободныя и связанныя жирныя кислоты въ калѣ, соотвѣтствующемъ тому-же періоду времени. Разница между количествомъ введеннаго и выведеннаго будетъ указывать на усвоенный жиръ у того или другаго человѣка. Правда весь выводимый жиръ для удобства опредѣленія приходилось обращать въ кислоты и такимъ образомъ допускать сравненіе двухъ величинъ неоднородныхъ—введенаго средняго жира и выведенныхъ жирныхъ кислотъ,—но въ виду большинства опредѣленій сравнительныхъ, а не абсолютныхъ неточность эта не могла имѣть особенно важнаго значенія, тѣмъ болѣе что избѣжать ея нѣтъ никакой возможности.

Жиръ пищевыхъ средствъ опредѣлялся, по приведеніи ихъ въ порошкообразный видъ, въ аппаратѣ Soxhlet'a. Опредѣленіе жировъ въ калѣ распалось на нѣсколько моментовъ. Прежде всего, извлеченіе эфиромъ въ аппаратѣ Soxhlet'a среднихъ жировъ и свободныхъ жирныхъ кислотъ изъ каловаго порошка. Далѣе, разложеніе соляной кислотой заключающихся въ обезжиренномъ калѣ мыловъ и извлеченіе освобожденныхъ так. образ. жирныхъ кислотъ горячимъ спиртомъ и эфиромъ. Превращеніе всѣхъ полученныхъ жировъ и жирныхъ кислотъ сперва въ калійное, а потомъ въ нерастворимое баритовое мыло, и тщательное отмываніе этого послѣдняго отъ увлеченныхъ имъ пигментовъ, холестеарина, холевой кислоты и холевокислаго барита. Въ виду указаній проф. Лачинова [1]),

[1]) Журн. русскаго физич-химич. общест. за 1879-й годъ т. XIII стр. 400.

что холевая кислота при этомъ увлекаетъ съ собою въ промывныя воды до 5% жирныхъ кислотъ, дальнѣйшія манипуляціи были направлены къ тому, чтобы уловить эти, увлеченныя въ фильтратъ, жирныя кислоты по способу, подробно разработанному Черновымъ подъ руководствомъ самого Лачинова. Уловленныя такимъ образомъ кислоты были обращаемы также въ баритовыя мыла. Всѣ они разлагались соляной кислотой, а освобождавшіяся жирныя кислоты опредѣлялись количественно путемъ взвѣшиванія. Такъ какъ описанный сейчасъ способъ, дающій самые точные результаты, употребляется до сихъ поръ только русскими изслѣдователями, то это и заставило меня результаты ихъ работъ по усвоенію жировъ разсмотрѣть отдѣльно отъ работъ заграничныхъ авторовъ по тому же вопросу.

Почти всѣ русскія работы, о которыхъ идетъ рѣчь, посвящены вопросу объ усвоеніи жировъ изъ пищи здоровымъ человѣкомъ подъ вліяніемъ какого либо діэтетическаго или терапевтическаго агента. Но такъ какъ полученныя при этомъ абсолютныя цифры усвоенія жировъ могли имѣть свое значеніе только при сравненіи ихъ съ количествомъ усваиваемаго жира тѣмъ-же человѣкомъ внѣ вліянія этого агента, то каждый работавшій всегда производилъ контрольные опыты надъ усвоеніемъ жира тѣми же людьми, которыхъ онъ подвергалъ дѣйствію какого либо агента, но уже безъ него.

Этою то второю, контрольною частью опытовъ ихъ я и воспользуюсь, чтобы прочно установить, въ связи съ прежде цитированными работами, процентъ усвоенія здоровымъ человѣкомъ жира изъ пищи.

Позволю себѣ еще разъ повторить процентъ усвоенія жира изъ молока, почти безъ всякой другой пищи, по даннымъ Чернова; онъ равенъ 90%—95% при ежедневной доставкѣ жира въ пищѣ около 90 граммъ. При перечисленіи слѣдующихъ работъ я не буду упоминать, сколько доставлялось жира въ пищѣ; скажу разъ, что количество это не было ни чрезмѣрно велико, ни чрезмѣрно мало, приблизи-

тельно равное тому, которое устанавливается нормальными діэтами [1]) для работающаго организма—отъ 80—110 граммъ въ сутки.

Докторъ Васильевъ [2]), опредѣляя усвояемость жировъ кипяченаго и сыраго молока даетъ для перваго при чистой молочной діэтѣ 93,9%, при хлѣбѣ и молокѣ 93,3%, для втораго при чисто-молочной пищѣ 96,1%, при смѣшанной 94,7%, дѣлая изъ этихъ цифръ заключеніе, что жиръ сыраго молока усваивается лучше, чѣмъ кипяченаго.

Д-ръ Маковецкій [3]) средній процентъ усвоенія жира изъ молока и масла считаетъ въ 96,5%, наименьшій въ 95,5%, наибольшій въ 98,4%.

Докторъ Реформатскій [4]) опредѣляетъ средній процентъ усвоенія жира, преимущественно изъ молока и масла при умѣренной мышечной работѣ,—а такое состояніе я и считаю нормальнымъ для здороваго человѣка,—въ 96%; наименьшій въ 92,4%, наибольшій въ 96,4%.

Докторъ Буржинскій [5]) для здороваго человѣка всасываніе жира опредѣляетъ въ среднемъ 94,5%; наименьшій въ 92,9% и наибольшій въ 94,99%.

Докторъ Кіановскій [6]) опредѣляетъ усвоеніе жировъ изъ молока и масла съ прибавкой значительнаго количества жира чернаго хлѣба и мяса въ среднемъ въ 93%, maximum въ 95,1%, minimum въ 91,5%.

Сравнительно низкій процентъ усвоенія жира въ опытахъ доктора Кіановскаго, я думаю, зависѣлъ отъ значительнаго количества хлѣба и мяса, съѣдавшихся его «опытными»

	по Moleschott'у.	Ranke.	Pettenk. и Voit'у.
[1]) Бѣлковъ.	30 граммъ	100 гр.	137 граммъ.
Жировъ.	84 „	100 „	72 „
Углеводовъ.	404 „	240 „	352 „

[2]) О сравнительн. усвоен. азота и жира сыр. и кип. молока. Диссерт. 1889 г.

[3]) О вліяніи русской бани на усвоеніе жировъ. Диссер. 1888.

[4]) О вліяніи мышечной раб. на усвоен. жировъ. Диссерт. 1889.

[5]) Къ діэтетикѣ острыхъ вкусов. веществъ Диссерт. 1887.

[6]) О массажѣ живота. Диссерт. 1889.

людьми, такъ какъ жиръ изъ этихъ веществъ всасывается плохо.

По опытамъ доктора Могилянскаго [1]) усвоеніе жира молока и масла у здоровыхъ людей въ среднемъ равно 95%; minimum 93,1%; maximum 97,9%

Наконецъ въ недавно появившейся работѣ д-ра Стацкевича [2]) процентъ усвоенія жировъ молока и сливочнаго масла здоровымъ человѣкомъ въ среднемъ опредѣляется въ въ 96%; minimum 93%, maximum 96,5%. [3])

Изъ указанныхъ сейчасъ работъ кромѣ того слѣдуетъ, что усвоеніе жира улучшается подъ вліяніемъ русскихъ бань, при средней физической работѣ, при употребленіи среднихъ дозъ алкоголя, подъ вліяніемъ массажа живота и общихъ холодныхъ душъ; однакожъ, перечисленные сейчасъ агенты, могутъ усиливать усвоеніе жировъ изъ кишечника, только въ очень узкихъ предѣлахъ; въ среднемъ не болѣе $1^1/_2$% введеннаго съ пищей.

Такимъ образомъ можно считать теперь съ несомнѣнностью установленнымъ фактъ высокой способности человѣка усваивать жиры изъ пищи, если они предлагаются ему въ формѣ удобной для усвоенія т. е. въ видѣ масла или молока; это, впрочемъ, не будетъ нисколько удивительнымъ, если мы вспомнимъ, что организмъ нашъ обладаетъ многими приспособленіями какъ для подготовкѣ жировъ къ поглощенію, очень несложной самой по себѣ сравнительно съ бѣлками,—такъ, вѣроятно, и къ самому всасыванію жировъ.

Процентъ усвоенія жира людьми колеблется въ сравнительно небольшихъ предѣлахъ 92%—98% введеннаго жира, равняясь въ среднемъ 95,25%.

Но выведенный сейчасъ средній процентъ усвоенія жира

---

[1]) Діэтетика алкоголя. Диссерт. 1889.

[2]) Вліяніе общ. холод. душей на усвоеніе жир. и азота пищи. Дис. 1889.

[3]) Вычисленія процентовъ усвоенія произведены мною по цифрамъ отбросовъ жирн. кислотъ, приведенныхъ у авторовъ.

человѣкомъ, вѣроятно, нѣсколько ниже дѣйствительнаго и вотъ на какомъ основаніи. Извѣстно что Voit [1]), анализируя калъ голодающей собаки, всегда находилъ въ немъ нѣкоторое количество жирныхъ кислотъ, которыя не могли быть въ данномъ случаѣ остатками пищеваго жира. Въ калѣ человѣка, питавшагося обезжиренною пищей, Rubner [2]), какъ я уже упоминалъ выше, также находилъ даже очень значительныя количества жира, или точнѣе говоря эфирнаго экстракта. Относясь скептически по сказаннымъ мною выше причинамъ къ самымъ цифрамъ этого автора, и тѣмъ менѣе соглашаясь съ его объясненіемъ происхожденія этого жира въ калѣ, мы все-таки должны признать, что не все количество жирныхъ кислотъ, открываемое анализомъ въ калѣ, можно разсматривать какъ остатокъ отъ введеннаго съ пищей жира, а что нѣкоторая часть ихъ выдѣляется какъ результатъ жизнедѣятельности пищеварительныхъ органовъ или какъ составная часть шелушащагося кишечнаго эпителія. Эту-то часть жирныхъ кислотъ, къ сожалѣнію еще не опредѣленную точно, мы должны вычитать изъ общаго количества ихъ въ калѣ, и уже только по полученному остатку судить о всасываніи того или другаго жира, при томъ или другомъ условіи.

Въ виду же того, что даже и безъ внесенія этой поправки во многихъ описанныхъ нами выше опытахъ русскихъ авторовъ процентъ усвоенія жировъ былъ близокъ къ 100 (96%, 97%, 98%) мы и позволяемъ себѣ думать, что во многихъ случаяхъ, въ особенности подъ вліяніемъ различныхъ усиливающихъ всасываніе жировъ агентовъ, напр. при средней работѣ, при массажѣ живота, при среднихъ дозахъ алкоголя и др., а иногда вѣроятно и просто при благопріятныхъ условіяхъ для всасыванія пищевыхъ веществъ изъ кишечника, введенный съ пищей жиръ усваи-

---

[1]) Zeitschrift f. Biologie 1866. Band II. Ausscheidungswege des Stickstoffs etc.

[2]) Zeitschrift f. Biologie 1879. l. c.

вается человѣкомъ почти безъ остатка т. е. процентъ усвоенія равенъ 100. Выводъ этотъ подлежитъ конечно, тѣмъ ограниченіямъ въ своей абсолютности, которыя вообще необходимы въ заключеніяхъ о живомъ организмѣ.

Повторяю, что я имѣю въ виду при этомъ заключеніи жиры, вводившіеся авторами, т. е. преимущественно жиры молока и коровьяго масла; тогда какъ жиры, заключенные въ животную или растительную клѣтчатку, подлежащую предварительному разрушенію въ кишечникѣ, могутъ иногда выдѣляться съ каломъ даже въ видѣ кусочковъ, какъ это и было у Rubner'а при кормленіи человѣка скотскимъ жиромъ [1])

Послѣ всего вышеизложеннаго о легкости и высокой степени совершенства, съ которыми человѣкъ усваиваетъ вообще жиры, довольно странно встрѣтить въ литературѣ и въ практикѣ жиръ, особенно рекомендуемый въ этомъ отношеніи, «по легкости усвоенія отличающійся отъ всѣхъ другихъ жировъ». Такая репутація вотъ уже болѣе полустолѣтія утвердилась и держится за жиромъ, добываемымъ изъ печени главнымъ образомъ одного изъ видовъ трески— gadus morrhua L. — Тресковый жиръ смотря по способу полученія раздѣляется на нѣсколько сортовъ; изъ нихъ употребительны въ терапіи теперь два — albus и flavus.

Жиръ этотъ какъ народное средство издавна употреблялся во многихъ странахъ Европы, въ Швеціи, Норвегіи, Голландіи, Вестфаліи; во врачебную-же практику онъ введенъ въ концѣ прошлаго столѣтія Persival'емъ [2]). Съ 20-хъ годовъ нашего столѣтія онъ началъ быстро распространяться по всѣмъ странамъ Европы, будучи назначаемъ противъ всевозможныхъ болѣзней, часто съ очевиднымъ и хорошимъ результатомъ. Въ началѣ употребленія ему при-

---

[1]) Zeitschrift f. Biologie 1879. Ueber die Ausnutzung einiger Nahrunsmitel etc.

[2]) Dubois—De l'huile de foie de morue et de ses succedanés. Paris. 1861. и Real Encyclopädie Eulenburg'a. 1-е изданіе, томъ 8, „Leberthrau".

писывали специфическое, конечно, отношеніе ко многимъ болѣзнямъ; потомъ, когда произведенными химическими анализами въ немъ были открыты іодъ, бромъ, фосфоръ, животная слизь и друг. вещества, дѣйствіе его на больныхъ хотѣли объяснить именно этими веществами; однакожъ вскорѣ должны были отказаться и отъ такого взгляда потому, что названныя тѣла оказались скорѣе случайными примѣсями, такъ какъ нѣкоторые сорта тресковаго жира совсѣмъ не содержали ихъ, да и вообще-то количество ихъ было слишкомъ ничтожно [1]). Съ другой стороны многіе врачи замѣтили, что при употребленіи тресковаго жира прежде всего и быстро поднимается питаніе больныхъ, увеличивается отложеніе жира и вѣсъ тѣла ихъ; отсюда уже недалеко было до мысли свести все терапевтическое дѣйствіе его на усиленіе питанія.

И дѣйствительно, уже въ 30-хъ годахъ настоящаго столѣтія всѣ лучшіе фармакологи тогдашняго времени начали думать, что благотворное вліяніе на больныхъ тресковаго жира сводится на значеніе его въ экономіи организма какъ жира, тѣмъ болѣе, что жирамъ тогда приписывали преувеличенно важное значеніе въ физіологіи [2]).

Вмѣстѣ съ такимъ воззрѣніемъ нѣкоторые врачи и тогда и впослѣдствіи предлагали взамѣнъ тресковаго другіе животные и растительные жиры, такъ какъ невыгодныя стороны его всегда сознавались ясно. Brefeld [3]) въ 1835 г. уже жалуется на переоцѣнку тресковаго жира, совѣтуетъ давать его въ небольшихъ дозахъ, иначе-де онъ вызываетъ поносъ. Bauer [4]) въ 1841 г. увѣряетъ, что вся польза, которую видятъ при употребленіи тресковаго жира,

---

[1]) Іодъ—0,02%; хлоръ съ бром.—0,08%; фосф.—0,007%; фосфор. кисл. 0,05% по Jongh—L'huile de foie de morue. Paris. 1853.

[2]) Acherson's—Bauer'овская теорія. Müller's Archiv.1840,стр. 51. Ueber d. physiol. Nutzen der Fettstoffe etc.

[3]) Цитир. по Jahrbücher d. gesammte Medicin von Schmidt 1837. Band 13, стр. 226.

[4]) Das Oel—ein Specificum gegen Scrophulosis. 1841.

принадлежитъ только его жирамъ, и что онъ достигалъ совершенно такихъ-же результатовъ, назначая оливковое, льняное, маковое масла.

Klenke [1]), не смотря на ошибочное воззрѣніе на тресковый жиръ какъ на суррогатъ желчи, видитъ въ немъ однакожъ главнымъ образомъ обыкновенный жиръ.

Dubois [2]) рѣшительно думаетъ, что тресковый жиръ ничѣмъ не отличается отъ другихъ жировъ, что онъ повторилъ позже въ своей монографіи о тресковомъ жирѣ и его замѣстителяхъ.

Popken [3]) въ Германіи вмѣсто тресковаго жира при золотухѣ рекомендовалъ жареное сало.

Въ Англіи Duncan и Nunn [4]) съ тою-же цѣлью предлагали миндальное масло, а Thompson [5]) противъ чахотки кокосовое масло.

Trousseau [6]) неоднократно высказывался, что молоко, и въ особенности сливочное масло есть прекрасное средство противъ рахитизма, ничуть не уступающее въ этомъ отношеніи тресковому жиру.

Но не смотря на всѣ эти и многія другія заявленія, большинство врачей склонилось почему-то къ мысли, что тресковый жиръ отличается отъ всѣхъ другихъ жировъ особенною питательностью и удобоваримостью. Говорю «почему-то» потому, что собственно никакихъ опытовъ, которые доказывали-бы такую легкую усвояемость его, сдѣлано не было. Убѣжденіе это было такъ крѣпко и всеобще, что только 20 лѣтъ спустя появляются попытки подтвердить его опытнымъ путемъ. Опыты съ этою цѣлью были произведены сперва во Франціи д-ромъ Berthé, затѣмъ

---

[1]) Leberthran als Heilmittel 1842.

[2]) Ann. et bull. de la société medic de Gand, 1841. Цитир. по Dubois— de l'huile de foie de morue etc.

[3]) Wochenschrft f. gesammte Heilkunde 1841. Цитир. по Scmidt's Jahrb. 1841. Band 13, стр. 32.

[4]) Bulletin général de therapeut. 1850. T. 39, стр. 92.

[5]) Ibidem. 1854. T. 47, стр. 399.

[6]) Bouchardat's ann. 1857. Цитир. по Dubois.

въ Германіи д-ромъ Naumann'омъ. Такъ какъ опыты эти остались единственными и до сихъ поръ, а между тѣмъ во всѣхъ учебникахъ и спеціальныхъ статьяхъ о тресковомъ жирѣ на нихъ ссылаются, какъ на неоспоримое доказательство удобоваримости его, то я позволю себѣ вкратцѣ описать ихъ, въ особенности опыты Naumann'a,—съ опытами Berthé буду кратокъ.

Докторъ Berthé [1]) исходилъ изъ той мысли, что различные жиры обладаютъ неодинаковою способностью быть уподобляемыми человѣкомъ, и тогда какъ одни изъ нихъ уподобляются съ удивительною легкостью, въ большомъ количествѣ, другіе напротивъ вскорѣ уже «насыщаютъ» организмъ и при дальнѣйшемъ введеніи выдѣляются съ каломъ въ томъ-же количествѣ, въ какомъ они были приняты съ пищею. Чтобы составить скалу усвояемости жировъ въ этомъ смыслѣ, авторъ прибавлялъ къ обыкновенной пищѣ здороваго человѣка — самаго автора—по 30—60 граммъ различныхъ жировъ и наблюдалъ [2]) для каждаго изъ нихъ періодъ времени, когда съ каломъ начиналъ выдѣляться весь прибавленный жиръ. Выводы его: плохо усвояется оливковое, льняное и вѣроятно всѣ растительныя масла; средней усвояемости — коровье масло и вѣроятно всѣ животные жиры, желтый тресковый жиръ; хорошо усваивается—темный тресковый жиръ. Анализовъ пищи на жиры авторъ не дѣлалъ, такъ что совершенно неизвѣстно, сколько и какихъ жировъ онъ вводилъ. Основная мысль автора, что даже незначительная приприбавка жира къ обыкновенной суточной порціи человѣка переносится имъ лишь непродолжительное время—при жирахъ второй категоріи одинъ мѣсяцъ—стоитъ въ явномъ противорѣчіи съ данными новѣйшей физіологіи питанія, изъ которой мы знаемъ, что при нѣкоторыхъ условіяхъ, напр. при сильной работѣ, человѣкъ можетъ и долженъ поглощать и всасывать жира вдвое и втрое болѣе обыкновеннаго, и такая діэта можетъ быть продолжена ad libitum. И

---

[1]) Gazette medic. de Paris 1856. № 21.

[2]) Способа анализа кала изъ статьи автора къ сожалѣнію не видно.

самые опыты Berthé также противорѣчатъ опытамъ новѣйшаго времени; изъ нихъ укажу хотя на опыты Pettenkoffer'a и Voit'a: собака очень долгое время съѣдала и отлично усваивала по 200 гр. жира въ сутки—количество сравнительно колоссальное—и къ концу 58-ми дневнаго опыта съ каломъ ея начало выдѣляться только нѣсколько болѣе жира чѣмъ въ началѣ. Все это заставляетъ скептически отнестись къ выводамъ автора и никакъ ужъ не видѣть въ нихъ неоспоримаго доказательства тому, что темный тресковый жиръ усваивается лучше всѣхъ другихъ жировъ, или что растительные жиры усваиваются хуже, чѣмъ животные, какъ это принимаетъ на основаніи этихъ опытовъ Lüdwig въ своей физіологіи [1]) и Parkes въ своей гигіенѣ, ссылаясь уже на авторитетъ Людвига.

Опыты Naumann'a [2]) произведены, повидимому, болѣе научно; онъ поставилъ себѣ задачей опредѣлить, чѣмъ отличается тресковый жиръ въ физическомъ и физіологическомъ отношеніи отъ другихъ жировъ.

Въ 1-мъ рядѣ опытовъ онъ испытывалъ различные жиры въ скорости, съ которой каждый изъ нихъ проходитъ, фильтруется чрезъ животныя перепонки; оказалось, что скорѣе всѣхъ жировъ проходитъ чрезъ сухія и влажныя животныя перепонки бурый тресковый жиръ. Свойствомъ этимъ онъ обязанъ, по мнѣнію автора, присутствію въ немъ желчи: стоитъ только осадить желчь уксусно-кислымъ свинцомъ и оставшійся послѣ этого тресковый жиръ утрачиваетъ свою легкую фильтраціонную способность; а съ другой стороны, стоитъ взболтать остатокъ снова съ желчью, какъ и всякій другой жиръ или масло, и они пріобрѣтаютъ способность значительно легче проникать чрезъ животныя перепонки.

Во 2-мъ рядѣ опытовъ были изслѣдованы капиллярныя свойства различныхъ жировъ; выводъ: тресковый жиръ под-

---

[1]) Lehrbuch der Physiol. des Menschen. 1861, стр. 668.

[2]) Archiv f. Heilkunde 1865. Ueber physic. Eigenthümligkeit und die physiol. Wirkungen d. Leberthrans. стр. 536.

нимается въ капиллярныхъ трубкахъ выше всѣхъ другихъ жировъ и вытекаетъ изъ капиллярныхъ отверстій быстрѣе ихъ всѣхъ; этимъ онъ будто-бы также обязанъ желчи.

Въ 3-й серіи опытовъ испытывалась сравнительная окисляемость марганцево-кислымъ кали различныхъ жировъ; тресковый жиръ обезцвѣчивалъ растворъ хамеліона скорѣе всѣхъ другихъ жировъ.

Наконецъ 5-я группа изслѣдованій была произведена на живыхъ животныхъ для рѣшенія вопроса о сравнительной удобовсасываемости различныхъ жировъ изъ кишечника. Пять опытовъ на кошкахъ были поставлены слѣдующимъ образомъ: двѣ одинаковыя по величинѣ петли тонкихъ кишекъ—по 25 сент. каждая—отшнуровывались отъ кишечника лигатурами, потомъ въ нихъ впрыскивалась желчь и испытуемые жиры—тресковый жиръ и какой-либо другой. По прошествіи 12—15 часовъ животное убивалось; содержимое въ отшнурованныхъ петляхъ тщательно экстрагировалось эфиромъ, и по количеству извлеченнаго такимъ образомъ жира, остатка отъ впрыснутаго наканунѣ, судили о количествѣ жира, всосавшагося изъ кишки. Изъ такихъ опредѣленій оказалось, что трескового жира всасывалось болѣе, чѣмъ другихъ жировъ; разница въ нѣкоторыхъ случаяхъ достигала значительной величины.

Авторъ сознаетъ самъ, что число его опытовъ слишкомъ незначительно, чтобы, на нихъ основываясь, можно было-бы окончательно высказаться о сравнительно большей усвоямости трескового жира; кромѣ того самъ же онъ говоритъ о многихъ случайностяхъ, которыя могли повліять на полученные ими результаты, такъ что два опыта онъ даже совершенно не принялъ въ разсчетъ при своихъ выводахъ, до того результаты ихъ были противорѣчивы и между собою и съ другими.

Страннымъ образомъ однако-жъ всѣ врачи этими опытами о легкой всасываемости тре олеаочэжира остались совершенно удовлетворенными и не искали ни подтвержденія ихъ, ни провѣрки, а старались лишь дать имъ объясненіе;

хотя строго говоря, въ опытахъ этихъ объ усвоеніи жировъ не было и рѣчи. Въ 1874 г. Buchheim [1]) послѣ изученія свойствъ тресковаго жира высказалъ, что наблюденное Naumann'омъ легкое проникновенія его чрезъ животныя перепонки зависитъ не отъ примѣси къ нему желчи, которой въ немъ нѣтъ, да и быть не можетъ, такъ какъ ни одна изъ составныхъ частей желчи, кромѣ холестеарина [2]), не растворима въ жирахъ; а отъ присутствія въ тресковомъ жирѣ свободной жирной кислоты—именно олеиновой; и что благодаря этому же присутствію кислоты, онъ чрезвычайно легко эмульгируется, а стало быть становится удобнымъ для всасыванія изъ кишечника.

Такой взглядъ на тресковый жиръ раздѣляется теперь почти всѣми фармакологами—Schmiedeberg'омъ, Harnack'омъ, Binz'омъ, Nohtnagel и Rossbach'омъ [3]), тѣмъ болѣе, что мнѣніе Buchheim'а нашло себѣ подтвержденіе въ работахъ многихъ ученыхъ. Такъ Gad [4]) послѣ весьма тщательныхъ опытовъ пришелъ къ слѣдующимъ между прочими заключеніямъ: капля прогорклаго масла, т. е. содержащаго свободную жирную кислоту, при соприкосновеніи съ щелочнымъ растворомъ тотчасъ образуетъ нѣжную эмульсію, годную для всасыванія; тресковый жиръ обладаетъ особенно высокою способностью эмульгироваться, благодаря примѣси къ нему свободныхъ жирныхъ кислотъ. Brücke [5]), провѣряя опыты Gad'а и соглашаясь съ ними, говоритъ, что при извѣстной степени прибавленія къ оливковому маслу олеиновой кислоты получается не только эмульсія жира, но и образованіе міэлиновыхъ тѣлъ при соприкосновеніи съ растворомъ углекислаго натра, Quinque [6]) отводитъ также важную

---

[1]) Archiv f. exper. Pathol. und Pharmacie 1874. III стр. 118 Ueber die Wirkung des Leberthrans.

[2]) Холестеаринъ былъ открытъ и въ растительныхъ маслахъ.

[3]) Учебники фармакологіи.

[4]) Archiv f. Anat. und. Physiol. 1878. Zur Lehre von Fettresorption.

[5]) Sitzungsberichte d. Academie zu Wien. 1879. Band 79. Ueber d. Zusammenhangzwischen der freiwilligen Emulgirung etc.

[6]) Ueber d. Emulsionsbildung und d. Einfluss d. Galle bei d. Verdauung. Archiv f. Physiol. 1879. XIX.

роль жирнымъ кислотамъ при эмульированіи жировъ. Словомъ вопросъ этотъ разработанъ вполнѣ; опредѣлена даже степень кислотности жира, при которой лучше всего происходитъ эмульгированіе, равная 0,6% сѣрной кислоты—Hoffmann [1]), и эта кислотность почти точно соотвѣтствуетъ содержанію олеиновой кислоты въ нѣкоторыхъ сортахъ тресковаго жира.

И такъ несомнѣнно, что темные сорта тресковаго жира представляютъ изъ себя самые способные къ эмульгированію жиры; но большаго заключенія изъ всѣхъ вышепомянутыхъ опытовъ вывесть нельзя; если-же по этой способности тресковаго жира легко эмульгироваться заключать и о его необычайной легкости къ усвоенію и всасыванію въ кишечникѣ, то это значитъ отождествлять два понятія, тождественность которыхъ до сихъ поръ еще никѣмъ недоказана; «способность къ эмульгированію еще вовсе не означаетъ способности къ всасываемости», говоритъ Salkowski [2]) въ своей статьѣ о липанинѣ. Всасываются-ли жиры въ видѣ эмульсіи, или въ видѣ жировыхъ капель, эмульсія изъ которыхъ образуется уже въ млечныхъ сосудахъ, или въ формѣ легко дифефундирующихъ мылъ и глицерина, значитъ предварительно распавшись, или они поглощаются лейкоцитами.— все это еще открытые вопросы. Да наконецъ, если бы эмульгированіе было-бы уже непремѣнной формой для всасыванія жировъ, то нашъ организмъ владѣетъ столькими приспособленіями для этой цѣли въ видѣ выдѣляемыхъ имъ различныхъ ферментовъ, что расщепить небольшое количество глицеридовъ для того, чтобы омылить остальные жиры не составило бы для него особеннаго труда. Извѣстно, съ какою легкостью производитъ это расщепленіе панкреатическій сокъ—Cl. Bernard [3]), а Lasch [4]) кромѣ того утверж-

---

[1]) Beiträge zur Anat. und Physiol. 1874. Band, I стр. 152.

[2]) Therapeut. Monatsh. 1888. Mai. Ueber die Wirkung d. Leberthrans und ein Ersatzmittel desselben.

[3]) Mém. sur le pancreas. Paris 1856. Цитир. у Фостера въ учеб. физіол. т. I стр. 429, русскій пер. 1882 г.

[4]) Ueber den Antheil des Magens und Pancreas an d. Fettes Verdauung. Archiv f. Anat. und Physiol. 1880. стр. 323.

даетъ, что такое же свойство присуще и отдѣляемому слизистой оболочки желудка, въ особенности въ присутствіи хлористоводородной кислоты; Ewald [1]) приписываетъ ту-же роль кишечному соку, а Landwehr [2]) особому, содержащемуся въ слюнѣ, органическому клею. Хотя два послѣднія мнѣнія и оспариваются другими учеными, трудно во всякомъ случаѣ согласиться, чтобы введеніе съ жирами уже готовыхъ нѣсколькихъ процентовъ жирныхъ кислотъ имѣло-бы важное значеніе для организма, существенно облегчая ему задачу ассимиляціи жировъ.

Можетъ быть, при этомъ возразятъ мнѣ, что если здоровый человѣкъ можетъ легко ассимирировать жиры, расщепляя ихъ предварительно, то, можетъ быть, при нѣкоторыхъ болѣзняхъ способность эта теряется и тогда-то тресковый жиръ является драгоцѣннымъ питательнымъ матерьяломъ.

Но никѣмъ недоказано, чтобы были такія болѣзни когда-бы человѣкъ совершенно терялъ способность расщеплять жиры; расщепленіе и усвоеніе ихъ происходитъ даже при отсутствіи панкреатическаго сока [3]); изъ опыта-же врачей мы знаемъ, что во всѣхъ тѣхъ болѣзняхъ, гдѣ назначается и переносится тресковый жиръ, переносится различные и другіе жиры [4]); въ тѣхъ-же случаяхъ, гдѣ существуетъ общее паденіе выдѣленія пищеварительныхъ жидкостей, какъ при лихорадочныхъ заболѣваніяхъ, тамъ тресковый жиръ на ряду съ другими жирами исключается изъ діэты больныхъ; такъ же какъ во всѣхъ описанныхъ мною выше болѣзняхъ, въ которыхъ наблюдалось паденіе усвоенія жировъ, никѣмъ не отмѣчено, чтобы тресковый жиръ составлялъ исключеніе; зна-

---

[1]) Virchow's Archiv 1879. LXXV. 3. Ueber d. Verhalten d. Fistelsecretes etc.

[2]) Цитир. по Вальтеру—о всасыван. жир. желтуш. „Врачъ“ 1882, № 47.

[3]) Müller'а сооб. въ Висбад. въ 1887 г. и о всасыв. жир. при желтухѣ. l. c.

[4]) Опыты доктор. Георгіевскаго показали, что чахоточные, которымъ обыкновенно и назначаютъ треск. жиръ, отлично усваиваютъ жиръ молока. „Врачъ“ 1888 г. № 36.

чить практика показала отсутствіе въ немъ способности къ всасыванію безъ предварительной обработки его пищеварительными соками.

Но возвратимся къ разбору опытовъ Naumann'a. Ими несомнѣнно доказана легкая фильтрація тресковаго жира чрезъ мертвыя животныя перепонки; имѣемъ-ли мы право на основаніи этого утверждать, что этотъ жиръ также легко будетъ проходить и чрезъ живой эпителіальный покровъ кишечника; имѣемъ-ли мы право изъ этого чисто физическаго явленія фильтраціи заключать о физіологическомъ процессѣ всасыванія жира изъ кишечника живогнаго.

Фостеръ въ своемъ учебникѣ физіологіи [1]), разобравъ современное состояніе вопроса о всасываніи изъ кишечника различныхъ пищевыхъ веществъ—пептоновъ, углеводовъ, жировъ, говоритъ на основаніи этого разбора, что даже совокупность всѣхъ законовъ диффузіи, осмоса и фильтраціи не въ состояніи объяснить намъ всѣхъ наблюдающихся при этомъ явленій, такъ какъ всѣ законы фильтраціи и осмоса, выведенные Dutrochet, Graham, Jolly, Ludwig, Brücke, Widemann'омъ, основаны на наблюденіи этихъ явленій на мертвыхъ, въ большинствѣ случаевъ соединительно-тканныхъ перепонкахъ, лишь рѣдко покрытыхъ эпителіемъ—и такія всегда давали результаты отличные отъ другихъ. Между тѣмъ, теперь накопилось уже много наблюденій и фактовъ, заставляющихъ принять то положеніе, что животныя перепонки въ живомъ состояніи, или говоря точнѣе, покрытыя живымъ эпителіемъ, часто не подлежатъ тѣмъ законамъ осмоса и фильтраціи, которымъ онѣ подчинены въ мертвомъ состояніи. Такъ извѣстно, что здоровая слизистая оболочка мочеваго пузыря не пропускаетъ іодистаго калія, легко проникающаго чрезъ нее послѣ ея смерти; такъ-же точно кураре чрезъ живую ее не диффундируетъ вовсе.

---

[1]) l. c. стр. 510.

Спеціально о кишечномъ каналѣ нужно сказать, что его избирательная способность къ всасыванію различныхъ веществъ стоитъ внѣ всякаго сомнѣнія; какъ на примѣръ можно указать на опыты Tappeiner'a [1]), который нашелъ, что хорошо-растворимыя и легко диффундирующія соли— таурохолевокислый и гликохолевокислый натръ — не всасываются въ 12-ти перстной и въ верхней части тощей кишки, но тотчасъ-же исчезаютъ при поступленіи своемъ въ подвздошную кишку. Докторъ Röhmann [2]) въ недавнее время, изучая желудочно-кишечное пищевареніе, приходитъ къ заключенію, что всасываніе пищевыхъ веществъ происходитъ исключительно только живой дѣятельностью клѣтокъ.

Вслѣдствіе этого мы не можемъ строить заключеніе о легкой всасываемости жира по той легкости, съ которой онъ фильтруется чрезъ мертвыя перепонки.

О неприложимости выводовъ изъ явленій внѣ организма къ физіологическимъ процессамъ нужно повторить и по поводу заключенія Naumann'a о легкой окисляемости тресковаго жира; извѣстно, что вообще углеводы, легко окисляющіеся при искусственныхъ условіяхъ, довольно резистентны вліянію кислорода въ организмѣ [3]).

Наконецъ и прямые опыты Naumann'a надъ всасываніемъ жировъ при впрыскиваніи ихъ въ кишечныя петли послѣ всего сказаннаго, мнѣ кажется, много теряютъ въ своей доказательности. Если обратить вниманіе на то, что перевязываніемъ кишечныхъ петель авторъ наносилъ значительное разстройство въ ихъ питаніи,—самъ-же онъ всегда видѣлъ воспаленіе ихъ—въ особенности страдала при этомъ дѣятельная часть ихъ — всасывающій эпителій, который чрезъ нѣсколько часовъ, навѣрное, былъ функціонально

---

[1]) Sitzungsberichte d. Acad. zu Wien 1878 т. 77 Цитиров. по учебнику физіологіи Фостера. 1882 г. С.-Петербургъ стр. 513. I.

[2]) Ueber Resorbtion und Secretion in Dünndarme Arch. f. d. gesammte Physiol. 1887. 9 и 10.

[3]) Опыты проф. Шереметьевскаго—впрыскив. сахара въ кровь; цитир. въ учебникѣ физіологіи Фостера. т. I стр. 586. 1882.

мертвъ, то мы согласимся, что здѣсь если и наблюдались какія явленія, то, конечно, не физіологическаго всасыванія жировъ, а простой физической фильтраціи, и тогда намъ будетъ вполнѣ понятенъ полученный Naumann'омъ результатъ: жира всегда исчезало болѣе изъ той петли, куда былъ впрыснутъ тресковый жиръ, такъ какъ въ этомъ жирѣ были свободныя жирныя кислоты, которыя соединяясь съ щелочами впрыснутой, вѣроятно, частію уже разложившейся, желчи, образовывали растворимыя, легко диффундирующія мыла, на счетъ всасыванія которыхъ и шло уменьшеніе впрыснутаго жира; и понятно, что мыла должно было образоваться болѣе тамъ, куда былъ введенъ тресковый жиръ.

Кромѣ всего этого не нужно упускать изъ вида при оцѣнкѣ описываемыхъ опытовъ еще и того важнаго соображенія, что между всасываніемъ жировъ изъ всего кишечника и изъ небольшаго отрѣзка кишекъ, очевидно, нѣтъ никакой аналогіи.

Не смотря на то, что опыты Naumann'а такимъ образомъ далеко не могутъ считаться безусловно доказывающими удобовсасываемость тресковаго жира, она принималась до послѣдняго времени всѣми почти авторами и объясняется въ смыслѣ Buchheima, присутствіемъ въ немъ свободныхъ жирныхъ кислотъ.

Но Salkowski [1]), произведя въ послѣднее время анализы самыхъ употребительныхъ сортовъ этого жира опредѣляетъ содержаніе въ нихъ свободныхъ кислотъ ни чуть не большее, чѣмъ и въ другихъ пищевыхъ жирахъ, а именно отъ 0.25%—0,69%. Это заявленіе лишаетъ тресковый жиръ и послѣдняго свойства, которое объясняло бы легкость усвоенія его. Правда проф. Mering [2]) противникъ Salkowsk'аго

---

[1]) Zeitschrift f. analyt. Chemie Bnd 26. 1887. Beiträge znd. Untersuchunsmethoden des Leberthrans.

[2]) Therapeutische Monatshefte 1888. II. Ein Ersatzmittel f. Leberthran.

увѣряетъ, что терапевтически дѣйствительны только темные сорта жира съ большимъ содержаніемъ кислотъ и съ отвратительнымъ вкусомъ; но такъ какъ никто изъ практиковъ пока еще не высказался рѣшительно по этому вопросу, то нужно или принять, что тресковый жиръ, рѣшительно ни чѣмъ не отличающійся по составу отъ другихъ жировъ, специфически удобоусвояемъ, или же просто усомниться наконецъ въ самой удобоусвояемости его.

На такое сомнѣніе наводятъ впрочемъ не одни отрицательные результаты опытовъ для доказательства легкой усвояемости тресковаго жира, но и другіе литературныя данныя. Такъ докторъ Левантуевъ въ работѣ своей [1]) уже цитированной нами, давая тресковый жиръ и обыкновенное масло собакамъ, вовсе не могъ открыть того, чтобы первый лучше всасывался бы, чѣмъ второе; даже напротивъ—коровье масло давало меньше отбросовъ въ испражненіяхъ, чѣмъ тресковый жиръ.

Кромѣ того извѣстно, что въ различныхъ странахъ какъ народное средство употребляются различнѣйшіе жиры противъ тѣхъ самыхъ болѣзней, противъ которыхъ врачи обыкновенно назначаютъ тресковый жиръ т. е. противъ золотухи, англійской болѣзни, противъ чахотки и другихъ истощающихъ болѣзней, и дѣйствіе ихъ часто бываетъ поразительно, благопріятно. Такъ какъ трудно согласиться, чтобы столь разнообразные жиры какъ бараній, въ особенности вареный въ молокѣ, свиной, собачій, гусиный, змѣиный, китовый [2]) и еще многіе другіе, всѣ раздѣляли-бы специфическія лекарственныя свойства тресковаго, а скорѣе нужно думать, что они полезны для принимающихъ ихъ больныхъ своею питательностью; то отсюда же и слѣдуетъ, что они должны также хорошо и усваиваться какъ и тре-

---

[1]) Хотя работа Левантуева произведена до введенія Лачиновскаго метода изслѣдованія жировъ кала, результаты ея однако-жъ заслуживаютъ вниманія.

[2]) Указанія странъ и народовъ, у которыхъ употребляются перечисленные жиры, можно видѣть въ монографіи Dubois: De l'huile de foie de morue. Paris 1861.

сковый ихъ собратъ. Да и въ медицинской литературѣ уже нашего времени мы находимъ немало рекомендацій различныхъ жировъ для замѣны тресковаго, не уступающихъ ему въ терапіи, а слѣдовательно и въ удобоусвояемости. Такъ въ 1878 г. американскій врачъ Sterwel Samuel сильно хвалилъ льняное масло противъ золотушныхъ страданій кожи; годомъ раньше тоже американскій врачъ Polk опубликовалъ результаты своего 18-ти лѣтняго употребленія протагона вмѣсто тресковаго жира; успѣхъ этого послѣдняго замѣненія подтвердилъ д-ръ Percy [1]). Изъ нѣмецкихъ клиницистовъ Senator предлагалъ вмѣсто тресковаго китовый жиръ [2]). У насъ въ Россіи докторъ Марконетъ въ Москвѣ для той-же цѣли предлагалъ миножій жиръ. Кромѣ того при чахоткѣ находилъ очень полезнымъ свиное сало, сваренное въ молокѣ, докторъ Акименко [3]).

Такимъ образомъ отличительное качество тресковаго жира «чрезвычайная легкость усвоенія» оказывается очень проблематичной, а дурныя стороны его не отрицаютъ и сами его поборники; всѣми признается его дурной вкусъ, доводящій иногда употребляющихъ его до отвращенія; не отрицается также никѣмъ довольно странное для «удобоваримаго» средства свойство вызывать кишечныя разстройства; такъ Kirchner [4]) совѣтуетъ давать его небольшими дозами не болѣе 3-хъ столовыхъ ложекъ въ день, «иначе 1/3 принятаго жира выдѣляется съ испражненіями», дѣлать перерывы въ употребленіи, иначе могутъ наступить поносы. Brefeld [5]), Bennet [6]), Clarus [7]), Posner [8]) и другіе не совѣтуютъ давать его во время эпидемическихъ поносовъ, или вообще желудочно-кишечныхъ заболѣваній.

---

[1]) Послѣдніе три автора цитированы по Schmidt's Jahrbücher 1879. Band 179, стр. 16.

[2]) Deudsche medic. Wochenschrift 1887, XIII, 13· Ueber die Anwendung der Fette bei chron. Zehrkrankcheiten,

[3]) „Русская Медицина» 1887, № 14. свиное сало въ леченіи чахотки.

[4]) Berliner. klinische Wochenschrift 1874. 1 и 2.

[5]) l. c.

[6]) Цитирон. по Schmidt's Jahbücher 1843. Band 38.

[7]) Handbuch d. speciellen. Arzneimittellehre 1860.

[8]) Klinische Arzneimittellehre. Berlin. 1866.

Какъ курьезъ замѣчу еще, что Haas даже совѣтовалъ употреблять его какъ слабительное [1])

Всѣ авторы, предлагавшіе замѣнить тресковый жиръ какимъ-либо другимъ жировымъ средствомъ, тѣмъ самымъ, конечно, отрицали всякую специфичность его, даже и въ въ отношеніи усвоенія. Но въ послѣднее время появилось предложеніе съ этою цѣлью новаго средства, которое, будто-бы, приближается къ тресковому жиру по необычайной легкости усвоенія, вслѣдствіе особенности своего состава, напоминающаго составъ тресковаго жира. Этотъ «раціональный» замѣститель тресковаго жира, соединяющій въ себѣ всѣ выгодныя свойства его, но лишенный его недостатковъ, появился въ 1888 году. Это выпущенный аптекаремъ Kahlbaum'омъ въ Берлинѣ липанинъ, приготовленный имъ по «преодоленіи большихъ техническихъ трудностей» по мысли Mering'а изъ чистаго оливковаго масла, частичнымъ омыленіемъ котораго достигалось 5% содержаніе въ немъ олеиновой кислоты. Еще Buchheim въ сообщеніи своемъ объ опытахъ Naumann'а, развивая мысль, что удобоваримость тресковаго жира зависитъ отъ присутствія въ немъ олеиновой кислоты, предлагалъ или употреблять ее отдѣльно, или прибавленіемъ ея увеличивать усвояемость тѣхъ маселъ, которые содержатъ ея масло.

Проф. Mering'а также давно интересовала мысль приготовить легло усвояемое масло на этомъ принципѣ чтобы замѣнить имъ непріятный и неодинаковый по составу тресковый жиръ. Приготовленный Kahlbaum'омъ липанинъ совершенно удовлетворяетъ, по мнѣнію проф. Mering'а, всѣмъ требованіямъ» [2]): онъ пріятенъ на вкусъ и запахъ, отлично переносится, превосходно усвоивается, терапевтически дѣйствуетъ прекрасно и имѣетъ всѣ права замѣнить собою тресковый жиръ, если оставить въ сторонѣ вопросъ стоимости

---

[1]) Цитир. по Dubois. l. c.

[2]) Therapeut. Monatshefte 1888. II. Ein Ersatzmittel f. Lebertthran.

его (у насъ въ Россіи онъ пока въ 8 разъ дороже тресковаго жира [1]). Авторъ наблюдалъ дѣйствіе липанина въ 47 случаяхъ; къ сожалѣнію, онъ не приводитъ ихъ описанія.

Докторъ Hauser [2]) также, испробовавъ липанинъ на больныхъ дѣтяхъ въ 38 случаяхъ, остался очень доволенъ его усвояемостью и перевариваемостью, о чемъ онъ судитъ по содержанію жира въ испражненіяхъ; но такъ какъ онъ не дѣлалъ сравнительныхъ наблюденій съ другими жирами у тѣхъ-же дѣтей, и довольствовался опредѣленімъ жира въ испражненіяхъ 1 разъ въ недѣлю, причемъ не высчитывалъ всего количества введеннаго въ этотъ день съ пищей жира, то результаты его работы не могутъ имѣть строгаго научнаго значенія.

Настоящая работа была уже кончена, когда появилась статья о липанинѣ доктора Galatti [3]). Авторъ приводитъ 27 случаевъ назначенія липанина при различныхъ заболѣваніяхъ дѣтямъ, преимущественно при туберкулезѣ, и очень доволенъ результатами: кашель уменьшался, паціэнты увеличивались въ вѣсѣ, хотя въ противоположность Hauser'у Galatti выздоровленія отъ чахотки при назначеніи липанина не могъ констатировать. Собственно сообщеніе Galatti очень неубѣдительно: въ исторіяхъ болѣзней у него нѣтъ ни подробнаго описанія болѣзни, ни точной діагностики; какъ успѣшность леченія приводится только глухаа фраза «кашляетъ меньше» безъ всякаго описанія объективныхъ явленій, да увеличеніе вѣса тѣла больныхъ, иногда очень незначительное. Кромѣ того авторъ, приписывая все улучшеніе здоровья своихъ больныхъ исключительно липанину, совершенно оставляетъ въ сторонѣ возможность вліянія улучшенныхъ гигиениче-

---

[1]) Флаконъ въ 200 гр. стоитъ 1 р. 25 к., а 1 фунт. трес. жир. 30 к. Р. О. Т. А. Т.

[2]) Zeitschrift. f. klinische Medic. 1888. 5 и 6. Ueber therap. Werth des Lipanins.

[3]) Archiv f. Kinderheilkunde, т. XI, 1889 H. I. Ueber Lipanin, als Ersatzmittel für Leberthran.

скихъ и діэтетическихъ условій въ жизни его паціэнтовъ; нѣкоторые изъ нихъ, напр., принимая, липанинъ переѣзжали изъ города въ деревню.

Мнѣ кажется, что прежде чѣмъ отъискивать дорогихъ замѣнителей тресковаго жира слѣдовало бы раньше выяснить окончательно, обладаетъ ли онъ въ самомъ дѣлѣ приписываемыми ему свойствами необыкновенно легкой усвояемости, сравнительно съ другими жирами. Рѣшить этотъ вопросъ можно единственно вѣрнымъ и надежнымъ путемъ — опытами на людяхъ.

Въ виду большой практической и теоретической важности затронутаго вопроса я и взялся опредѣлить путемъ сравнительныхъ опытовъ на людяхъ усвояемость коровьяго масла, липанина и тресковаго жира.

Долгомъ считаю заявить здѣсь, что надъ этимъ-же вопросомъ ранѣе меня работалъ уважаемый товарищъ Н. І. Туробойскій; работа его была уже окончена, но преждевременная смерть помѣшала ему опубликовать её и она погибла безслѣдно.

Изъ опытовъ, предпринятыхъ мною съ сказанною цѣлью, были доведены до конца всего 6-ть. Для нихъ были выбраны мною здоровые молодые люди въ возрастѣ отъ 20—24 лѣтъ. Все время опытовъ они находились въ обыкновенной обстановкѣ, вели правильный образъ жизни, отъ coitus'а воздерживались; въ баню за время опыта не ходили; занимались своимъ привычнымъ дѣломъ. Пища ихъ состояла изъ бѣлаго или полубѣлаго хлѣба по желанію; мяса, изжареннаго въ видѣ котлетки на пару между двумя тарелками, къ нему иногда прибавлялось немного воды — получался бульонъ,—какъ вкусовое вещество прибавлялся ежедневно соленый огурецъ; чая съ сахаромъ; молока по желанію и, наконецъ, давалось сливочное масло по 60 грамъ съ содержаніемъ въ немъ 52 гр. жира, или соотвѣтствующее количество т. е. 52 гр. липанина или тресковаго жира. Сливочное масло очень хорошаго достоинства получено мною сразу для всѣхъ опытовъ изъ фермы ветери-

парнаго врача X. и сохранялось на ледникѣ; содержаніе въ немъ жира было 87,1%.

Тресковый жиръ для опытовъ я употреблялъ Бергенскій бѣлый, очищенный, получавшійся мною изъ магазина Рус. общ. торг. апт. товар. Хотя въ такомъ сортѣ тресковаго жира содержится очень мало жирныхъ кислотъ, но я остановился въ выборѣ на немъ какъ на менѣе противномъ на вкусъ, потому, что боялся, что отвращеніе, съ которымъ принимался бы неочищенный жиръ, могло вызвать тошноту или неблагопріятно отразиться на усвоеніи; а съ другой стороны такой очищенный жиръ болѣе всего употребляется въ практикѣ. Вліяніе же на усвояемость жирныхъ кислотъ, примѣшанныхъ къ жиру, я надѣялся увидѣть изъ опытовъ съ липаниномъ, который я имѣлъ приготовленный фирмой Kahlbaum'a въ Берлинѣ, получая его также изъ магазина Рус. общ. торг. аптек. товарами, липанинъ, какъ сказано выше, представляетъ изъ себя чистое оливковое масло съ присутствіемъ въ немъ 5% свободной жирной кислоты.

Каждый опытъ длился 15 дней, по 5-ти дней для каждаго испытуемаго вещества. Боясь, чтобы продолжительность опыта вслѣдствіе однообразія въ пищѣ не отразилась бы въ третьемъ періодѣ дурно на усвоеніи какъ вообще веществъ пищи, такъ въ частности и жировъ, я предлагалъ послѣ 10 перв. дней сдѣлать на нѣсколько дней перерывъ, но субъекты, находившіеся подъ опытомъ, нашли такой отдыхъ совершенно излишнимъ, такъ какъ всѣ они чувствовали себя совершенно хорошо, и пища имъ не пріѣлась, а потому опытъ продолжался безъ перерыва, и только контроля ради часть опытовъ началась сливочнымъ масломъ и кончилась тресковымъ жиромъ, а другая часть началась тресковымъ жиромъ и кончилась сливочнымъ масломъ. Разницы въ зависимости отъ этого я не замѣтилъ. Отдѣленіе кала одного періода отъ другаго, высушиваніе его, храненіе и анализъ его на жиры производились обще-

принятымъ способомъ, какъ онъ описанъ пр. Черновымъ, доктор. Буржинскимъ, д-ромъ Реформатскимъ и другими.

Относительно самыхъ анализовъ кала на жиры я сдѣлаю только одно замѣчаніе, что употребляемый для извлеченія ихъ эфиръ долженъ быть по возможности обезвоженъ, обыкновенный продажный нужно предварительно перегонять при 30—40 градусахъ; такой эфиръ извлекаетъ очень немного каловыхъ пигментовъ: получающіяся изъ кала жирныя кислоты лишь желтоватаго цвѣта, чѣмъ избѣгается одна изъ ошибокъ въ анализѣ, происходящая вслѣдствіе обилія переходящихъ съ жиромъ пигментовъ.

Опытамъ были подвергнуты слѣдующія лица.

1-й опытъ. Студентъ В. Я. 21 года; съ хорошо развитымъ подкожнымъ жиромъ, наклоненъ къ ожиренію. Вѣсъ тѣла передъ опытомъ 72,200 grm., послѣ опыта 72,300 grm. Опытъ началъ съ тресковымъ жиромъ. Чувствовалъ себя все время хорошо. Липанинъ принималъ съ большимъ отвращеніемъ; тресковый жиръ съ меньшимъ. Испражненія ежедневно, въ одно и тоже время, всегда густы.

2-й опытъ. Студентъ Г. Ж. 24-хъ лѣтъ, очень хорошо упитанъ; также съ замѣтно-выраженною наклонностью къ отложенію жира. Вѣсъ тѣла передъ опытомъ 66,950 grm.; послѣ опыта 67,400 grm. Опытъ началъ съ сливочнымъ масломъ, кончилъ тресковымъ жиромъ; тресковый жиръ находилъ значительно болѣе непріятнымъ, чѣмъ липанинъ; жаловался на непріятныя отрыжки тресковымъ жиромъ. Испражнялся ежедневно, также въ одно время, всегда оформленно.

3-й опытъ. Студентъ А. М. 24-хъ лѣтъ; крѣпкаго сложенія, но сухощавъ. Вѣсъ тѣла до опыта 66,600 grm.; послѣ опыта 66,500 grm. Опытъ началъ съ сливочнымъ масломъ, кончилъ тресковымъ жиромъ. Чувствовалъ себя хорошо за исключеніемъ втораго періода съ липаниномъ, тогда онъ подвергся припадку обычной у него hemicraniae съ тошнотой. Охотнѣе принималъ тресковый жиръ, чѣмъ

липанинъ. Испражнялся черезъ два дня на третій очень твердыми испражненіями.

4-й опытъ. Фельдшеръ В. Ч. 20 лѣтъ, средне упитанный. Вѣсъ тѣла до опыта 60,400 grm.; послѣ опыта 61,200 grm. Опытъ началъ съ сливочнымъ масломъ, кончилъ жиромъ. Предпочиталъ пить тресковый жиръ, чѣмъ липанинъ. Чувствовалъ себя все время хорошо. Испражнялся черезъ день, въ различное время дня, густыми, оформленными испражненіями.

5-й опытъ. Фельдшеръ Ѳ. Ш. 21 года, худощавъ, крѣпкаго сложенія. Вѣсъ тѣла до опыта 66,400 grm., послѣ опыта 67,000 grm. Опытъ началъ съ тресковаго жира, кончилъ сливочнымъ масломъ. Принимать предпочиталъ тресковый жиръ сравнительно съ липаниномъ. Чувствовалъ себя очень хорошо все время. Испражнялся ежедневно, густыми, оформленными массами.

6-ой опытъ. Фельдшеръ И. Л. 20-ти лѣтъ. Сухощавъ, слабаго сложенія; довольствуется всегда небольшимъ количествомъ пищи. Вѣсъ тѣла до опыта 53,600 grm; послѣ опыта 54,220 grm. Опытъ началъ съ тресковаго жира, кончилъ сливочнымъ масломъ. Предпочтенія тресковому жиру или липанину отдать не могъ, находя оба одинаково противными. Испражнялся черезъ $1^1/_2$ сутокъ, густо, оформлено.

Подробные результаты и условія произведенныхъ мною опытовъ я изложилъ въ 6-ти таблицахъ, а въ 7-ой сдѣлалъ сводъ полученнаго изъ всѣхъ опытовъ о всасываніи испытывавшихся трехъ средствъ. Къ разсмотрѣнію этихъ таблицъ въ связи съ пересказанными уже свѣдѣніями о каждомъ опытѣ я и перехожу теперь.

Прежде всего долженъ я сказать о вкусѣ липанина; большинство какъ изъ тѣхъ, которые были на опытѣ, такъ и изъ постороннихъ лицъ, кому я предлагалъ попробовать это средство, находили его крайне непріятнымъ, хуже бѣлаго тресковаго жира, такъ что я не могу подтвердить отзывъ о немъ проф. Mering'a.

Изъ разсматриванія вѣса тѣла въ теченіи опыта мы видимъ, что у всѣхъ онъ или остался почти безъ перемѣны, или даже слегка увеличился; это говоритъ за совершенно правильное питаніе лицъ, которые были подвергнуты опыту, за все время производства его.

Разсматривая данныя объ усвоеніи трехъ испытанныхъ нами средствъ мы видимъ прежде всего, что усвоеніе одного и того-же у разныхъ лицъ колеблется между 93,4% и 98,1%, что согласуется съ прежде приведенными данными изслѣдованій различныхъ авторовъ объ усвоеніи жировъ масла и молока. Далѣе,—усвояемость испытанныхъ средствъ у одного и того-же человѣка почти одинакова, различаясь всего на десятыя доли процента; разница эта никогда не доходитъ до 1%, исключая періода съ липаниномъ въ опытѣ 3-ьемъ и періода съ тресковымъ жиромъ въ опытѣ 2-омъ. Но плохое усвоеніе жировъ у студ. М. во 2-омъ періодѣ можетъ быть зависѣло отъ приступа мигрени съ тошнотой, которому онъ подвергся въ это время. Что же касается до студента Ж., то плохое усвоеніе жира у него въ 3-мъ періодѣ, можетъ быть, можно отнесть на то очень большое отвращеніе, съ которымъ онъ принималъ въ этомъ періодѣ тресковый жиръ.

Если бы мы все-таки захотѣли отмѣтить и ту незначительную разницу въ усвоеніи сливочнаго масла, липанина и тресковаго жира, которая замѣчается по нашимъ таблицамъ, чтобы на основаніи этого судить о питательномъ значеніи испытанныхъ нами средствъ, то мы увидѣли бы, что сливочное масло изъ 6-ти—5 разъ усваивалось лучше, чѣмъ липанинъ и 1 разъ хуже его, и изъ 6-ти разъ—3 раза лучше и 3 раза хуже, чѣмъ тресковый жиръ; при сравненіи липанина съ тресковымъ жиромъ мы увидимъ, что въ 4 хъ случаяхъ липанинъ усваивался хуже и въ двухъ лучше тресковаго жира.

Имѣя въ виду крайне сложный и кропотливый анализъ кала на жиры, самъ по себѣ не лишенный нѣкоторыхъ источниковъ ошибокъ, мы можемъ спокойно отнесть раз-

ницу въ содержаніи кислотъ въ калѣ меньшую 0,5% въ предѣлы ошибокъ при опытахъ и анализахъ и считать при такой разницѣ усвоеніе одинаковымъ. Тогда изъ таблицъ мы можемъ вывесть, что сливочное масло усваивалось одинаково съ липаниномъ 3 раза и 3 раза лучше его; тоже масло усваивалось одинаково съ тресковымъ жиромъ 2 раза, лучше 3 раза и хуже 1 разъ; липанинъ сравнительно съ тресковымъ жиромъ всасывался одинаково 1 разъ, лучше его 2 раза и хуже 3 раза. Для лучшей наглядности о сравнительной усвояемости трехъ этихъ жировъ я сдѣлаю еще слѣдующій, расчетъ: всѣ бывшіе на опытѣ [1]) вмѣстѣ употребили жировъ:

въ пер. съ сливоч. масл.	2446,20;	выв.	66,87	или	2,70%	введ. жира
» съ липан. »	2455,05;	»	68,14	»	2,79%	» »
» съ треск. жир.	2517,40;	»	72,44	»	2,88%	» »

т. е. лучше всѣхъ усваивается сливочное масло, за нимъ слѣдуетъ липанинъ, наконецъ тресковый жиръ; выводя изъ этихъ цифръ средній процентъ усвоенія жировъ изъ испытанныхъ средствъ, получимъ: для

сливочнаго масла . . .	97,30%.
липанина	97,21%.
тресковаго жира . . .	97,12%.

И такъ, предполагавшаяся прежде особенная легкость усвоенія тресковаго жира сравнительно съ другими жирами не подтвердилась моими опытами, которые, напротивъ, указываютъ возможность замѣнять тресковый жиръ такимъ простымъ и вкуснымъ средствомъ, какъ сливочное масло, не опасаясь, того, что оно будетъ хуже всасываться, и не прибѣгая къ новымъ, дорогимъ изобрѣтеніямъ, вродѣ липанина.

Если позволено будетъ на основаніи немногочисленныхъ моихъ опытовъ сдѣлать общее заключеніе, то я бы сказалъ, что

1—бѣлый тресковый жиръ усваивается ничуть не лучше сливочнаго масла, даже нѣсколько хуже;

---

[1]) Студ. М. я исключаю изъ этого разсчета.

2—липанинъ — средство сравнительно дорогое — не имѣетъ преимуществъ ни по вкусу, ни по усвояемости предъ тресковымъ жиромъ, а тѣмъ менѣе еще предъ сливочнымъ масломъ;

3—мнѣніе, что примѣсь къ среднимъ жирамъ свободныхъ жирныхъ кислотъ увеличиваетъ ихъ усвояемость, едва-ли справедливо.

Въ заключеніе приношу мою искреннюю благодарность всѣмъ врачамъ 2-ой терапевтической клиники за ихъ товарищескія отношенія и одолженія мнѣ во время моей работы.

ТАБЛИЦЫ.

ТАБЛИЦА I. **Студентъ В. Я. 21-го**

ПЕРІОДЫ.	Дни опытовъ.	Вѣсъ тѣла. Въ началѣ опыта.	Вѣсъ тѣла. Въ концѣ опыта.	Съѣдено хлѣба.	Въ немъ жира.	Съѣдено мяса.	Въ немъ жира.	Выпито молока.	Въ немъ жира.	Введено жира въ сливочномъ маслѣ.	Введено жира въ липаниновѣ.	Введено жира въ тресковомъ жирѣ.	Съѣдено сахара.
Съ сливочнымъ масломъ.	1	72300		700	4,36	400	12,32	500	16,5	52			1
	2			600	3,74	400	12,32	500	16,5	52			4
	3			600	3,74	400	12,32	500	16,5	52			4
	4			600	2,54	400	5,40	500	25,5	52			4
	5		73500	600	2,54	400	5,40	500	25,5	52			4
	Всего			3100	16,92	2000	47,76	2500	100,5	260			0
Съ липаниномъ.	1	73500		600	2,54	400	5,40	500	25,5		52		4
	2			600	2,40	400	10,52	500	20,5		52		4
	3			600	2,40	400	10,52	500	20,5		52		4
	4			600	2,40	400	10,52	500	20,5		52		4
	5		73000	600	4,20	400	19,20	500	21,6		52		4
	Всего			3000	13,94	2000	56,16	2500	108,6		260		0
Съ тресковымъ жиромъ.	1	73000		600	4,20	400	19,20	500	21,6				4
	2			600	4,20	400	19,20	500	21,6				4
	3			600	2,50	400	7,08	500	24,9				4
	4			600	2,50	400	7,08	500	24,9				4
	5		72300	600	2,50	400	8,28	500	30,5				4
	Всего			3000	15,90	2000	60,84	2500	123,5			2	0

Во всѣхъ таблицахъ за единицу вѣса принятъ *граммъ*, а мѣры жи

да; хорошо упитанъ.

	Выпито воды.	Всего принято жира.	Выведено кала. За весь періодъ.	Выведено кала. Среднее за сутки.	Выведено жирн. кисл. За весь періодъ.	Выведено жирн. кисл. Среднее за сутки.	% жирныхъ кислотъ въ калѣ.	На 100 введ. жира выведено жирныхъ кислотъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
0	1470	85,18							
0	1470	84,56							
0	1470	84,56							
0	1470	85,44							
0	1470	85,44							
00	7350	425,18	180	36	12,60	2,52	7,03	2,94	
0	1470	85,44							
0	1470	85,42							
0	1470	85,42							
0	1470	85,42							
0	1470	97,00							
00	7350	438,70	126	25	10,82	2,16	8,61	2,47	
0	1470	97,00							
0	1470	97,00							
0	1470	86,48							
0	1470	86,48							
0	1470	93,28							
00	7350	460,24	162	32	15,48	3,09	9,56	3,39	

й *кубическій центиметръ.*

ТАБЛИЦА II. **Студентъ В. Ж. 24-**

ПЕРІОДЫ.	Дни опытовъ.	Вѣсъ тѣла. Въ началѣ опыта.	Вѣсъ тѣла. Въ концѣ опыта.	Съѣдено хлѣба.	Въ немъ жиру.	Съѣдено мяса.	Въ немъ жиру.	Выпито молока.	Въ немъ жиру.	Введено жиръ съ сливочнымъ масломъ.	Введено жиръ съ липаниномъ.	Жиромъ.
Съ сливочнымъ масломъ.	1	66950		500	3,12	400	12,32	500	16,5	52		
	2			500	3,12	400	12,32	500	16,5	52		
	3			500	3,12	400	12,32	500	16,5	52		
	4			500	2,12	400	5,40	500	25,5	52		
	5		67800	500	2,12	400	5,40	500	25,5	52		
	Всего			2500	13,60	2000	47,76	2500	100,5	260		
Съ липаниномъ.	1	67800		500	2,12	400	5,40	500	25,5		52	
	2			500	2,00	400	10,52	500	20,5		52	
	3			500	2,00	400	10,52	500	20,5		52	
	4			500	2,00	400	10,52	500	20,5		52	
	5		67800	500	3,50	400	19,20	500	21,6		52	
	Всего			2500	11,62	2000	56,16	2500	108,6		260	
Съ тресковымъ жиромъ.	1	67800		500	3,50	400	19,20	500	21,6			
	2			500	3,50	400	19,20	500	21,6			
	3			500	2,10	400	7,08	500	24,9			
	4			500	2,10	400	8,28	500	24,9			
	5		67400	500	2,10	400	8,28	500	30,5			
	Всего			2500	13,30	2000	62,04	2500	123,5			

ѣтъ; хорошаго питанія.

Съѣдено сахара.	Выпито воды.	Всего принято жира.	Выведено кала. За весь періодъ.	Выведено кала. Среднее за сутки.	Выведено жирн. кисл. За весь періодъ.	Выведено жирн. кисл. Среднее за сутки.	% жирныхъ кислотъ въ калѣ.	На 100 введ. жира выведено жирныхъ кислотъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
108	1080	83,94							
108	1080	83,94							
108	1080	83,94							
108	1080	85,02							
108	1080	85,02							
540	5400	421,86	123	25	7,66	1,53	6,23	1,82	
108	1080	85,02							
108	1080	85,02							
108	1080	85,02							
108	1080	85,02							
108	1080	96,30							
540	5400	436,38	158	32	10,38	2,07	6,57	2,38	
108	1080	96,30							
108	1080	96,30							
108	1080	86,08							Принималъ тресковый жиръ съ большимъ отвращеніемъ.
108	1080	86,08							
108	1080	92,88							
540	5400	457,64	135	27	17,74	3,55	13,14	3,91	

ТАБЛИЦА III. **Студентъ А. М. 24-х**

ПЕРІОДЫ.	Дни опытовъ.	Вѣсъ тѣла. Въ началѣ опыта.	Вѣсъ тѣла. Въ концѣ опыта.	Съѣдено хлѣба.	Въ немъ жиру.	Съѣдено мяса.	Въ немъ жиру.	Выпито молока.	Въ немъ жиру.	Введено жиръ съ сливочнымъ масломъ.	Введено жиръ съ липаниномъ.	Введено жиръ съ тресковымъ	
Съ сливочнымъ масломъ.	1	66660		500	3,12	400	12,32	500	16,5	52			[illegible]
	2			500	3,12	400	12,32	500	16,5	52			[illegible]
	3			500	3,12	400	12,32	500	16,5	52			[illegible]
	4			500	2,12	400	5,40	500	25,5	52			[illegible]
	5		66800	500	2,12	400	5,40	500	25,5	52			[illegible]
	Всего			2500	13,60	2000	47,76	2500	100,5	260			[illegible]
Съ липаниномъ.	1	66800		500	2,12	400	5,40	500	25,5		52		[illegible]
	2			500	2,00	400	10,52	500	20,5		52		[illegible]
	3			500	2,00	400	10,52	500	20,5		52		[illegible]
	4			500	2,00	400	10,52	500	20,5		52		[illegible]
	5		66400	500	3,50	400	19,20	500	21,6		52		[illegible]
	Всего			2500	11,62	2000	56,16	2500	108,6		260		[illegible]
Съ тресковымъ жиромъ.	1	66400		500	3,50	400	19,20	500	21,6			5	[illegible]
	2			500	3,50	400	19,20	500	21,6			5	[illegible]
	3			500	2,10	400	7,08	500	24,9			5	[illegible]
	4			500	2,10	400	8,28	500	30,5			5	[illegible]
	5		66500	500	2,10	400	8,28	500	30,5			5	[illegible]
	Всего			2500	13,30	2000	62,04	2500	129,1			26	[illegible]

тѣтъ; сухощавъ.

Съѣдено сахара.	Выпито воды.	Всего принято жира.	Выведено кала. За весь періодъ.	Выведено кала. Среднее за сутки.	Выведено жирн. кисл. За весь періодъ.	Выведено жирн. кисл. Среднее за сутки.	% жирныхъ кислотъ въ калѣ.	На 100 введ. жира выведено жирныхъ кислотъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
105	1330	83,94							
105	1330	83,94							
105	1330	83,94							
105	1330	85,02							
105	1330	85,02							
525	6650	421,86	187	37	28,14	5,63	15,10	6,62	
105	1330	85,02							
105	1330	85,02							
105	1330	85,02							Въ теченіи опыта подвергся приступу мигрени.
105	1330	85,02							
105	1330	96,30							
525	6650	436,38	179	36	40,50	8,10	22,62	9,29	
105	1330	96,30							
105	1330	96,30							
105	1330	86,08							
105	1330	92,88							
105	1330	92,88							
525	6650	464,44	171	32	30,81	6,16	19,14	6,66	

ТАБЛИЦА IV. **Фельдшеръ Ч. В. 20-ти**

ПЕРІОДЫ.	Дни опытовъ.	Вѣсъ тѣла. Въ началѣ опыта.	Вѣсъ тѣла. Въ концѣ опыта.	Съѣдено хлѣба.	Въ немъ жира.	Съѣдено мяса.	Въ немъ жира.	Выпито молока.	Въ немъ жира.	Введено жиръ съ сливочнымъ масломъ.	Введено жиръ съ липаниномъ.	Введено жиръ съ тресковымъ
Съ сливочнымъ масломъ.	1	60400		500	3.12	400	12,32	1000	33,0	52		
	2			500	3,12	400	12,32	1000	33,0	52		
	3			500	3,12	400	12,32	1000	33,0	52		
	4			500	2,12	400	5,40	1000	51,0	52		
	5		61000	500	2,12	400	5,40	1000	51,0	52		
	Всего			2500	13,60	2000	47,76	5000	201,0	260		
Съ липаниномъ.	1	61000		500	2,12	400	5,40	1000	51,0		52	
	2			500	2,00	400	10,52	1000	41,0		52	
	3			500	2,00	400	10,52	1000	41,0		52	
	4			500	2,00	400	10,52	1000	41,0		52	
	5		60400	500	3,50	400	19,20	1000	43,2		52	
	Всего			2500	11,62	2000	56,16	5000	217,2		260	
Съ тресковымъ жиромъ.	1	60400		500	3,50	400	19,20	1000	43,2			5
	2			500	3,50	400	19,20	1000	43,2			5
	3			500	2,10	400	7,08	1000	49,8			5
	4			500	2,10	400	7,08	1000	49,0			5
	5		61200	500	2,10	400	8,28	1000	61,0			5
	Всего			2500	13,30	2000	60,84	5000	246,2			20

тѣтъ; средняго питанія.

Съѣдено сахара.	Выпито воды.	Всего принято жира.	Выведено кала. За весь періодъ.	Выведено кала. Среднее за сутки.	Выведено жирн. кисл. За весь періодъ.	Выведено жирн. кисл. Среднее за сутки.	% жирныхъ кислотъ въ калѣ.	На 100 введ. жира выведено жирныхъ кислотъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
90	1200	100,44							
90	1200	100,44							
90	1200	100,44							
90	1200	110,52							
90	1200	110,52							
50	6000	522,36	171	34	11,27	2.25	6,59	2,15	
90	1200	110,52							
90	1200	105,52							
90	1200	105,52							
90	1200	105,52							
90	1200	117,90							
50	6000	544,98	127	25	10,38	2,07	8,17	1,96	
90	1200	117,90							
90	1200	117,90							
90	1200	110,98							
90	1200	110,98							
90	1200	123,38							
50	6000	581,14	109	22	10,30	2,06	9,45	1,70	

ТАБЛИЦА V. **Фельдшеръ Ѳ. Ш. 21**

ПЕРІОДЫ.	Дни опытовъ.	Вѣсъ тѣла. Въ началѣ опыта.	Вѣсъ тѣла. Въ концѣ опыта.	Съѣдено хлѣба.	Въ немъ жира.	Съѣдено мяса.	Въ немъ жира.	Выпито молока.	Въ немъ жира.	Введено жи съ сливочнымъ масломъ.	Введено жи съ липаниномъ.	Введено жи съ тресковымъ
Съ сливочнымъ масломъ.	1	66700		550	0,98	300	14,70	1000	59,0	52		
	2			550	0,98	300	14,70	1000	59,0	52		
	3			550	0,98	300	4,20	1000	59,0	52		
	4			550	0,98	300	4,20	1000	64,0	52		
	5		67000	550	0,98	300	4,20	1000	64,0	52		
	Всего			2750	4,90	1500	42,00	5000	305,0	260		
Съ липаниномъ.	1	66600		550	0,67	300	9,00	1000	33,7		52	
	2			550	0,67	300	9,00	1000	55,7		52	
	3			550	0,98	300	9,00	1000	55,7		52	
	4			550	0,98	300	14,70	1000	55,7		52	
	5		66700	550	0,98	300	14,70	1000	59,0		52	
	Всего			2750	4,28	1500	56,40	5000	259,8		260	
Съ тресковымъ жиромъ.	1	66400		550	0,77	300	9,27	1000	58,0			
	2			550	0,77	300	9,27	1000	58,0			
	3			550	0,77	300	9,27	1000	58,0			
	4			550	0,67	300	9,27	1000	58,0			
	5		66600	550	0,67	300	9,00	1000	33,0			
	Всего			2750	3,65	1500	46,08	5000	265,7			

ѣть; худощавъ.

Съѣдено сахара.	Выпито воды.	Всего принято жира.	Выведено кала.		Выведено жирн. кисл.		% жирныхъ кислотъ.	На 100 введ. жира выведено жирныхъ кислотъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
			За весь періодъ.	Среднее за сутки.	За весь періодъ.	Среднее за сутки.			
50	1000	126,68							
50	1000	126,68							
50	1000	116,18							
50	1000	121,18							
50	1000	121,18							
50	5000	611,90	117	23	17,97	3,59	15,36	2,93	
50	1000	95,37							
50	1000	117,37							
50	1000	117,68							
50	1000	123,38							
50	1000	126,68							
50	5000	580,48	101	20	18,33	3,66	18,15	3,29	
50	1000	120,04							
50	1000	120,04							
50	1000	120,04							
50	1000	119,94							
50	1000	95,37							
50	5000	574,53	105	21	12,77	2,55	12,16	2,22	

ТАБЛИЦА VI. **Фельдшеръ И. Л. 20-**

ПЕРІОДЫ.	Дни опытовъ.	Вѣсъ тѣла. Въ началѣ опыта.	Вѣсъ тѣла. Въ концѣ опыта.	Съѣдено хлѣба.	Въ немъ жира.	Съѣдено мяса.	Въ немъ жира.	Выпито молока.	Въ немъ жира.	Введено жиръ въ сливочномъ маслѣ.	Введено жиръ въ липанинѣ.	Введено жиръ въ тресковомъ
Съ сливочнымъ масломъ.	1	53900		550	0,98	300	14,70	500	29,50	52		
	2			550	0,98	300	14,70	500	29,50	52		
	3			550	0,98	300	4,20	500	32,00	52		
	4			550	0,98	300	4,20	500	32,00	52		
	5		54200	550	0,98	300	4,20	500	32,00	52		
	Всего			2750	4,90	1500	42,00	2500	155,00	260		
Съ липаниномъ.	1	53500		550	0,67	300	9,00	500	16,85		52	
	2			550	0,67	300	9,00	500	28,85		52	
	3			550	0,98	300	9,00	500	28,85		52	
	4			550	0,98	300	14,70	500	29,50		52	
	5		53900	550	0,98	300	14,70	500	29,50		52	
	Всего			2750	4,28	1500	56,40	2500	133,55		260	
Съ тресковымъ жиромъ.	1	53600		550	0,77	300	9,27	500	29,0			5
	2			550	0,77	300	9,27	500	29,0			5
	3			550	0,77	300	9,27	500	29,0			5
	4			550	0,67	300	4,27	500	29,0			5
	5		53500	550	0,67	300	9,00	500	16,85			5
	Всего			2750	3,65	1500	46,08	2500	132,85			26

ть; сухощавъ.

Выдано сала.	Выпито воды.	Всего принято жира.	Выведено кала. За весь періодъ.	Выведено кала. Среднее за сутки.	Выведено жирн. кисл. За весь періодъ.	Выведено жирн. кисл. Среднее за сутки.	% жирныхъ кислотъ.	На 100 введ. жира выведено жирныхъ кислотъ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
50	1000	97,18							
50	1000	97,18							
50	1000	90,18							
50	1000	90,18							
0	1000	90,18							
0	5000	464,90	97	19	17,37	3,47	17,91	3,73	
0	1000	78,79							
0	1000	90,52							
0	1000	90,38							
0	1000	97,18							
0	1000	97,18							
0	5000	454,51	100	20	18,23	3,65	18,23	4,01	
0	1000	91,04							
0	1000	91,04							
0	1000	91,04							
0	1000	90,94							
0	1000	78,79							
0	5000	442,85	105	21	16,95	3,39	16,15	3,82	

ТАБЛИЦА VII. **Результаты 6-ти опытовъ на усвоеніе**

Періоды; каждый въ 5-ть дней.	Студентъ Я.			Студентъ Ж.			Студентъ М.		
	Введено жира съ пищей.	Вывед. жирныхъ кислотъ съ испражненіями.	% выведен. жирныхъ кислотъ къ введенному жиру.	Введено жира съ пищей.	Вывед. жирныхъ кислотъ съ испражненіями.	% выведен. жирныхъ кислотъ къ введенному жиру.	Введено жира съ пищей.	Вывед. жирныхъ кислотъ съ испражненіями.	% выведен. жирныхъ кислотъ къ введенному жиру.
I періодъ: съ коровьимъ масломъ.	425,18	12,60	2,94	421,86	7,66	1,82	421,86	28,14	6[illegible]
II періодъ: съ лиманиномъ.	438,70	10,82	2,47	436,38	10,38	2,38	436,38	40,50	9[illegible]
III періодъ: съ тресковымъ жиромъ.	460,24	15,48	3,39	457,64	17,74	3,91	464,44	30,81	6[illegible]

чнаго масла, липанина и тресковаго жира здоровыми людьми.

Фельдшеръ Ч.			Фельдшеръ Ш.			Фельдшеръ Л.		
Введено жира съ пищей.	Вывед. жирныхъ кислотъ съ испражненіями.	% выведен. жирныхъ кислотъ къ введенному жиру.	Введено жира съ пищей.	Вывед. жирныхъ кислотъ съ испражненіями.	% выведен. жирныхъ кислотъ къ введенному жиру.	Введено жира съ пищей.	Вывед. жирныхъ кислотъ съ испражненіями.	% выведен. жирныхъ кислотъ къ введенному жиру.
22,36	11,27	2,15	611,90	17,97	2,93	464,90	17,37	3,73
44,98	10,38	1,96	580,48	18,33	3,29	454,51	18,23	4,01
31,14	10,30	1,70	574,53	12,77	2,22	442,85	16,95	3,82

Положенія.

1. Два ребенка до 5-ти мѣсяцевъ жизни могутъ вскармливаться грудью одной женщины, представляя при этомъ правильное нарощеніе своего вѣса тѣла.
2. Дезинфецирующія обмыванья замаранныхъ испражненіями частей тѣла и бѣлья; промыванье желудка свѣжей водой и большія дезинфецирующія вливанія въ толстыя кишки— никогда не должны быть упускаемы изъ виду при лѣтней дѣтской холерѣ.
3. Зобъ эндемиченъ въ Петропавловской и Макаровской волостяхъ Киренскаго округа по р. Ленѣ.
4. При губернскихъ больницахъ необходимо устраивать отдѣленія для хроническихъ, неизлечимыхъ больныхъ внѣ зданія самой больницы.
5. Уставъ больничный 1852 года неотложно необходимо подвергнуть пересмотру и измѣненіямъ.
6. Бактеріологическія изысканія должны быть направлены на изученіе продуктовъ жизнедѣятельности микробовъ.

Curriculum vitae.

Лекарь Григорій Ильичъ Губкинъ сынъ мѣщанина, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1859 году. Въ 1878 г. кончилъ курсъ Иркутской гимназіи и въ томъ-же году поступилъ въ бывшую Императорскую Медико-Хирургическую Академію. Въ 1879 г. перешелъ въ Императорскій Московскій Университетъ, гдѣ и кончилъ курсъ въ 1883 г. со степенью лекаря и званіемъ уѣзднаго врача. Въ томъ-же году опредѣленъ Нижнеудинскимъ Окружнымъ сельскимъ врачемъ, а съ 1884 года кромѣ того исполнялъ должность Окружнаго судебно-полицейскаго врача. Въ 1885 году переведенъ на службу въ г. Иркутскъ младшимъ врачемъ въ Кузнецовскую больницу, а съ 1886 г. былъ назначенъ врачемъ Базановскаго воспитательнаго дома въ Иркутскѣ. Въ 1888—89 академическомъ году выдержалъ экзаменъ на степень доктора медицины въ Военно-Медицинской Академіи. Напечаталъ: «отчетъ по Базановскому воспитательному дому за 1886 годъ [1])» и «Замѣтки о положеніи медицинскаго дѣла по Якутскому тракту [2])».

---

[1]) Приложенія къ протоколамъ Общества врачей Восточной Сибири за 1887 годъ.

[2]) Тамъ-же.